Thecus®
Empowering Professionals

Руководство пользователя

Серия N8900/Серия N12000/Серия N16000/
Серия N12850/Серия N16850
N5550/N5810/N5810PRO/N6850/N8850/N10850
N7700PRO V2/N8800PRO V2/Серия N7710
Серия N8810U/Серия N4510U/N7510
N7770-10G/N8880U-10G

Уведомление об авторских правах и торговой марке

Название Thecus и названия других продуктов Thecus являются зарегистрированными торговыми марками компании Thecus Technology Corp. Названия Microsoft, Windows, а также логотип Windows являются зарегистрированными торговыми марками компании Microsoft Corporation. Названия Apple, iTunes и Apple OS X являются зарегистрированными торговыми марками компании Apple Computers, Inc. Все другие торговые марки и бренды являются собственностью соответствующих владельцев. Спецификации подлежат изменению без уведомления.

Авторские права © 2016 г. Thecus Technology Corporation.
Авторские права защищены.

О руководстве пользователя

Вся информация данного руководства пользователя прошла тщательную проверку на точность. В случае если Вы обнаружите ошибку, пожалуйста, сообщите нам об этом. Компания Thecus Technology Corporation оставляет за собой право изменять содержание данного руководства пользователя без уведомления.

Название продукции: Серия N8900/Серия N12000/Серия N16000/ Серия N12850/Серия N16850/N5550/N6850/N8850/N10850/N7700PRO V2/N8800PRO V2/ Серия N7710/Серия N8810U/ Серия N4510U/N7510/N5810PRO/N5810/N7770-10G/N8880U-10G
Версия руководства пользователя: 6.3
Дата выпуска: Марш 2016

Оборудование

Сетевые хранилища данных

Модели

Серия N8900/Серия N12000/Серия N16000/Серия N12850/Серия N16850/N5550/N5810/N5810PRO/N6850/N8850/N10850/N7700PRO V2/N8800PRO V2/Серия N7710/Серия N8810U/Серия N4510U/N7510/N7770-10G/N8880U-10G

Назначение

Сетевые хранилища данных предназначены для записи и хранения информации.

Напряжение питания

Мощность: AC 100V~240V, 50/60Hz

Технические регламенты

Товар соответствует следующим регламентам:

- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» утв. Решением КТС от 16.08.2011 г. №768,
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» утв. Решением КТС от 09.12.2011 г. №879

Изготовитель, адрес

Тайвань (R.O.C)
Новый Тайбэй 221
Район Сиджи
Син Тай 5ая улица, 79, 15 этаж

Страна производства

Тайвань

Информация для связи с уполномоченным лицом

Общество с ограниченной ответственностью «Дофин»
Генеральный директор – Голубова Л.Н.
140573, Россия, Московская область, р-н. Озерский, с. Бояркино
+7 495 223 6008
+7 495 223 6008
local.declarant@gmail.com 1077761081661

Знак Соответствия

Маркировка

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N16000PRO
100-240 VAC
A
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N4510U PRO-R
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N4510U PRO-S
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N4560
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N4800ECO
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N4810
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N4810U
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N5550
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N5810
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель N5810PRO
Входное напряжение 100-240 VAC
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013) B
Изготовлено Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель N6850
Входное напряжение 100-240 VAC
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013) B
Изготовлено Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель N7510
Входное напряжение 100-240 VAC
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013) B
Изготовлено Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N7710
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N7710-G
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N7770-10G
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N8810U
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N8810U-G
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N8850
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N8880U-10G
100-240 VAC
B
Тайвань

Thecus®
Empowering Professionals
EAC
Модель
Входное напряжение
Класс (ГОСТ 30.805.22-2013)
Изготовлено
N8900
100-240 VAC
A
Тайвань

Ограниченная гарантия

Настоящим компания Thecus Technology Corporation гарантирует, что все компоненты продуктов Thecus NAS прошли тщательную заводскую проверку и будут исправно работать при нормальных условиях эксплуатации. В случае неисправности любой системы, компания Thecus Technology Corporation, ее местные представители и дилеры несут ответственность за бесплатный для покупателя ремонт, если неисправность возникла в течение гарантийного периода при условии соблюдения нормальных условий эксплуатации. Компания Thecus Technology Corporation не несет ответственности за любое повреждение или утерю данных, предположительно вызванных использованием ее продукции. Пользователям рекомендуется обязательное создание резервных копий данных.

Меры предосторожности

Для Вашей безопасности, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь и соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Тщательно изучите данное руководство пользователя перед установкой устройства Thecus IP storage.

- Thecus IP storage является сложным электронным устройством. Категорически запрещается самостоятельно ремонтировать его. В случае сбоя в работе немедленно выключите питание устройства и отремонтируйте его в авторизованном сервисном центре. Исключением является замена сбойных жестких дисков или блока питания. Эти операции Вы можете производить самостоятельно

- Thecus IP storage может эксплуатироваться при температурах от 0°C до 40°C при относительной влажности от 20% до 85%. Использование Thecus IP storage в экстремальных условиях окружающей среды может привести к неисправности устройства.

- Удостоверьтесь, что Thecus IP storage подключен к соответствующему источнику питания. Подключение Thecus IP storage к несоответствующему источнику питания может привести к неисправности устройства.

- Предохраняйте Thecus IP storage от воздействия влажности, пыли или жидкостей.

- Не помещайте Thecus IP storage под воздействие прямых солнечных лучей или других источников тепла.

- Не используйте химические вещества или аэрозоли для очищения Thecus IP storage. Отключайте кабель питания и все соединительные провода перед очищением устройства.

- Не помещайте устройство в невентилируемые места и не загораживайте его вентиляционные отверстия во избежание перегрева устройства.

- Риск взрыва, если подобран неверный тип батареи в случае замены

- Утилизируйте батареи согласно инструкциям

Содержание

Уведомление об авторских правах и торговой марке..... 2
Уведомление об авторских правах и торговой марке..... 2
О руководстве пользователя 2
Оборудование 2
Модели..... 2
Назначение..... 2
Напряжение питания 3
Технические регламенты..... 3
Изготовитель, адрес..... 3
Страна производства..... 3
Информация для связи с уполномоченным лицом 3
Знак Соответствия..... 4
Маркировка 4
Ограниченная гарантия 12
Меры предосторожности..... 13
Содержание..... 14
Глава 1: Введение 18
Общие сведения..... 18
Особенности продукта 18
Комплектация..... 20
Передняя панель..... 21
Задняя панель..... 37
Глава 2: Установка оборудования 54
Общие сведения..... 54
Перед началом работы..... 54
Подключение кабелей 54
Глава 3: Начальная установка..... 59
Общие сведения..... 59
Мастер установок Thecus Setup Wizard 59
Управление с помощью кнопочной панели и LCD-дисплея (N7700PRO V2/Серия N7710/N8800PRO V2/Серия N8810U/N5550/ Серия N4510U/N7510/N5810/N5810PRO/N7770-10G/N8880U-10G/N12850 /N16850) 62
Работа с OLED-дисплеем (кроме моделей N7700PRO V2/Серия N7710, N8800PRO V2/Серия N8810U, N5550, СЕРИЯ N4510U, N7510, N5810/N5810PRO/N7770-10G/N8880U-10G/N12850/N16850) 63
USB Copy (Копирование по USB) 64
Подготовка системы к работе 66
Глава 4. Администрирование системы 67
Общие сведения..... 67
Веб-интерфейс администрирования..... 67
My Favorite (Избранное)..... 68
Выход..... 70

Выбор языка 71
Сведения о системе 72
Общее 72
Статус 72
Логи 74
Журнал регистрации доступа пользователей 76
Регистрация по сети 78
Syslog Management (Управление системными журналами) 78
System Monitor (Системный монитор) 80
Добавленная информация об аппаратном обеспечении 82
System Management (Управление системой) 83
Время: установка времени системы 83
Настройка уведомлений 84
Firmware Upgrade (Обновление встроенного ПО) 85
Schedule Power On/Off (График вкл. и выкл. питания) 85
Administrator Password (Пароль администратора) 86
Config Mgmt (Управление конфигурациями) 87
Factory Default (Заводская конфигурация) 88
Reboot & Shutdown (Перезагрузка и останов) 88
File System Check (Проверка файловой системы) 89
Wake-Up On LAN (Дистанционное включение по сети) (WOL) 91
SNMP Support (Поддержка SNMP) 91
UI Login Function (Функция входа в веб-интерфейс) 92
System Network (Сеть системы) 93
Networking (Организация сети) 93
VLAN (виртуальная локальная сеть) 95
DHCP/RADVD 95
Link Aggregation (Агрегация каналов) 96
Дополнительная LAN 98
Управление хранилищем 99
Информация о дисках 99
RAID Information (Информация о RAID-массиве) 102
Стекирование сетевых хранилищ 116
Монтирование ISO-образа 123
Папки с общим доступом 126
Список контроля доступа (ACL) для папки и вложенных папок 130
Snapshot 133
iSCSI 137
Тонкое обеспечение iSCSI 143
Дополнительные функции 144
Клонирование диска и функции уничтожения данных на диске (wipe) 146
Аутентификация пользователей и групп 157
Поддержка ADS/NT 157
Local User Configuration (Конфигурация локальных пользователей) 159
Local Group Configuration (Конфигурация локальных групп) 162
Пакетное создание пользователей и групп 164
User Quota (Установка квот для пользователей) 165
Резервное копирование пользователей и групп 166
LDAP Support (Поддержка LDAP) 166
Network Service (Сетевая служба) 167
Samba / CIFS 167
AFP (Настройка сети Apple) 170
NFS Setup (Настройка NFS) 171
FTP 171
TFTP 173
Веб-службы 173

UPnP 174
Настройка Bonjour 175
SSH 175
DDNS 176
UPnP-управление портами 177
WebDAV 179
Auto Thumbnail (Автоматическая миниатюра) 180
ThecusID 180
VPN-клиент 183
VPN необходимо 183
Application Server (Сервер приложений) 185
iTunes® Server (Серве iTunes®) 185
Установка модулей 186
Auto Module Installation (Автоматическая установка модулей) 187
Резервное копирование 188
Два DOM-накопителя (только в моделях серий N12000, N16000, N8900, N12850, N16850) 188
Data Guard (Локальное резервное копирование) 190
Data Guard (удаленное резервное копирование) 206
Резервное копирование и восстановление списка контроля доступа (ACL) 218
Data Burn (Прожиг данных) 220
Копирование с USB 223
Утилита резервного копирования Thecus 225
Архивация данных в ОС Windows XP 226
Утилита резервного копирования ОС Apple OS X 227
External Devices (Внешние устройства) 227
Информация о принтере 227
Источник бесперебойного питания 232
Глава 5: Советы и рекомендации 234
Расширение емкости хранения с помощью USB и eSATA устройств 234
Удаленное администрирование 234
Часть I - Настройка учетной записи динамической системы доменных имен (DynDNS) 235
Часть II - Включение поддержки динамической системы доменных имен (DDNS) на маршрутизаторе 235
Часть III - Настройка виртуальных серверов (HTTPS) 235
Конфигурация антивирусных программ и межсетевых экранов ... 236
Замена поврежденных жестких дисков 236
Повреждения жесткого диска 236
Замена жесткого диска 236
Автоматическое восстановление RAID 236
Глава 6: Устранение неисправностей 237
Если Вы забыли IP-адрес устройства 237
Если Вы не можете подключить сетевой диск в ОС Windows XP 237
Восстановление заводской конфигурации 237
Проблемы настройки времени и даты 238
Поддержка двойной модели DOM для двойной защиты (Серия N8900/Серия N12000/Серия N16000/Серия N12850/Серия N16850) 238
Глава 7: Обновления прошивки v2.03.01 239
Общее 239
Статус 239
Добавленная информация об аппаратном обеспечении 240
Информация о дисках 240

Data Guard (Локальное резервное копирование) 243
Приложение A: Техническая поддержка 261
Приложение B: Основы RAID..... 262
Общие сведения 262
Преимущества RAID 262
Улучшенная производительность 262
Защита данных..... 262
Уровни RAID 262
Размер страйпа 263
Эффективность использования дисков 263
Приложение C. Снятие верхней крышки..... 265
Модель N8900..... 265
Модель N12000/N12850 266
Модель N16000/N16850 266
Приложение D: Основы Active Directory 267
Общие сведения 267
Что такое Active Directory?..... 267
Преимущества службы Active Directory 267
Приложение E: Информация о лицензиях 268
Overview 268
Source Code Availability 268
CGIC License Terms..... 269
GNU General Public License..... 269
Правила и условия перевозки (транспортирования) 274
Правила и условия реализации 274
Правила и условия утилизации 274

Глава 1: Введение

Общие сведения

Благодарим вас за выбор Thecus IP Storage Server. Сетевое хранилище компании Thecus IP представляет из себя сервер хранения данных, обеспечивающий выделенный доступ к хранению и распределению данных в сети. Надежность хранения, защиту и восстановление данных обеспечивает технология RAID, а использование RAID 5 и RAID 6 делают доступными многие терабайты памяти (в зависимости от модели). Порты Gigabit Ethernet повышают производительность сети, позволяя сетевому хранилищу Thecus использовать функции управления файлами, увеличить возможности коллективного использования данных и приложений и обеспечить повышенную скорость обмена данными. Сетевое хранилище Thecus обеспечивает мобильность данных благодаря функции роуминга диска, что позволяет производить обмен жесткими дисками с другими сетевыми хранилищами Thecus IP и обеспечивать целостность данных в случае сбоев в работе оборудования. Сетевое хранилище Thecus обеспечивает объединение данных и их совместное использование в окружении операционных систем Windows (SMB/CIFS), UNIX/Linux и Apple OS X. Удобный графический интерфейс сетевого хранилища Thecus поддерживает использование различных языков.

Особенности продукта

Файловый сервер

Прежде всего, Thecus IP Storage позволяет хранить и совместно использовать файлы в сети с IP-протоколом. С помощью сетевого устройства хранения данных (NAS) Вы можете централизовать свои файлы и легко совместно использовать их в Вашей сети. Через простой веб-интерфейс пользователи сети могут получить мгновенный доступ к этим файлам.

Описание использования пользовательского веб-интерфейса см. в
Главе 5: Использование Thecus IP Storage > Использование веб-диска.

Сервер FTP

С помощью встроенного сервера FTP пользователи могут загружать и скачивать файлы на Thecus IP Storage через сеть Интернет при помощи своих любимых FTP-клиентов. Вы можете создавать учетные записи пользователей, чтобы только авторизованные пользователи имели доступ к данным.

Описание настройки сервера FTP см. в
Главе 4: Система > Сетевая служба> Сервер FTP.

Сервер iTunes

Используя встроенный сервер iTunes, с помощью Thecus IP Storage Вы можете обмениваться цифровыми музыкальными файлами и воспроизводить их в любой точке сети!

Описание настройки сервера iTunes см. в
Главе 4: Сервер приложений > Сервер iTunes.

Сервер печати

С помощью сервера печати Thecus IP Storage Вы можете использовать принтер по протоколу IPP совместно с другими подключенными к сети компьютерами.

Описание установки сервера печати см. в
Главе 4: Внешнее устройство >Информация о принтере.

Поддержка нескольких RAID групп

Thecus IP Storage поддерживает создание нескольких RAID групп в рамках одного массива. Таким образом, Вы можете создать RAID 0 для некритичных данных и, например, RAID 5 для критически-важных данных. Создавайте уровни RAID в зависимости от Ваших потребностей.

Описание конфигурации режимов RAID в Thecus IP Storage см. в **Главе 4: Управление хранилищем >Информация о RAID**.

Поддержка iSCSI

Помимо работы в режиме файлового сервера, Thecus IP Storage обеспечивает доступ к данным на блочном уровне по протоколу iSCSI. Не существует более легкого способа расширения емкости хранения для ваших серверов приложений. При этом весь объем хранения управляется и используется централизованно, что гарантирует отличную гибкость.

Описание установки тома iSCSI см. в **Главе 4: Управление хранилищем > Распределение пространства на носителе информации > Распределение пространства для тома iSCSI**.

Функции управления энергопитанием

Thecus IP Storage поддерживает функцию планирования включения/выключения питания по графику. С помощью данной функции администратор может задавать время включения и выключения системы, что является преимуществом с точки зрения экономии электроэнергии. Кроме того, технология дистанционного включения по сети Wake-On-LAN2 позволяет дистанционно включать систему.

Описание создания графика включения и выключения системы см. в **Главе 4: Системное администрирование> Управление энергопитанием**

Комплектация

Серия N8900/Серия N12000/Серия N16000/Серия N12850/Серия

N16850/N8800PRO V2/Серия N8810U/N4510U-R/N4510U

PRO-R/N8880U-10G

В комплект поставки Thecus IP Storage должны входить перечисленные ниже компоненты.

- Системный блок – 1 шт.
- Руководство по быстрой установке – 1 шт.
- Установочный CD-диск – 2шт.
- Кабель Ethernet - 1 шт.
- Сумка для принадлежностей – 1 шт.
- Список совместимости жестких дисков – 1 шт.
- Гарантийный талон на нескольких языках – 1 шт.
- Кабель питания – 2 шт.

N6850/N8850/N10850/N7700PRO V2/Серия

N7710/N5550/N4510U-S/N4510U PRO-S/N7510/N5810/N5810PRO/N7770-10G

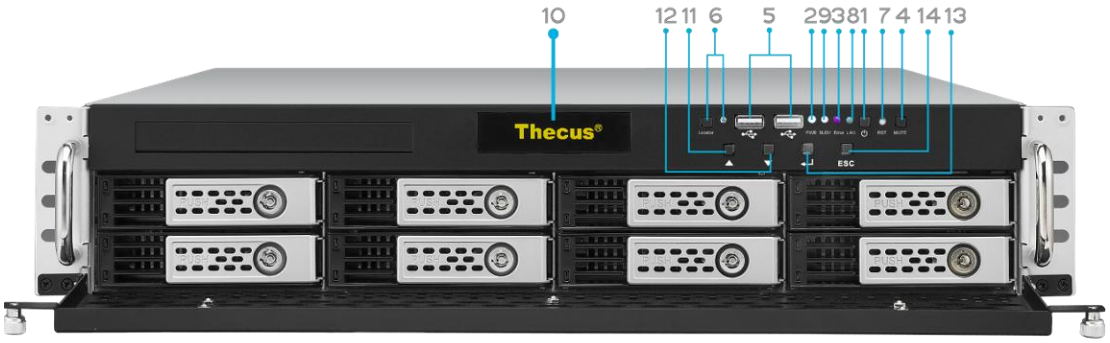
В комплект поставки Thecus IP Storage должны входить перечисленные ниже компоненты.

- Системный блок – 1 шт.
- Руководство по быстрой установке – 1 шт.
- Установочный CD-диск – 2 шт.
- Кабель Ethernet - 1 шт.
- Сумка для принадлежностей – 1 шт.
- Список совместимости жестких дисков – 1 шт.
- Гарантийный талон на нескольких языках – 1 шт.
- Кабель питания – 2 шт.

Пожалуйста, убедитесь в полной комплектации устройства. В случае отсутствия некоторых частей обратитесь к Вашему поставщику.

Передняя панель

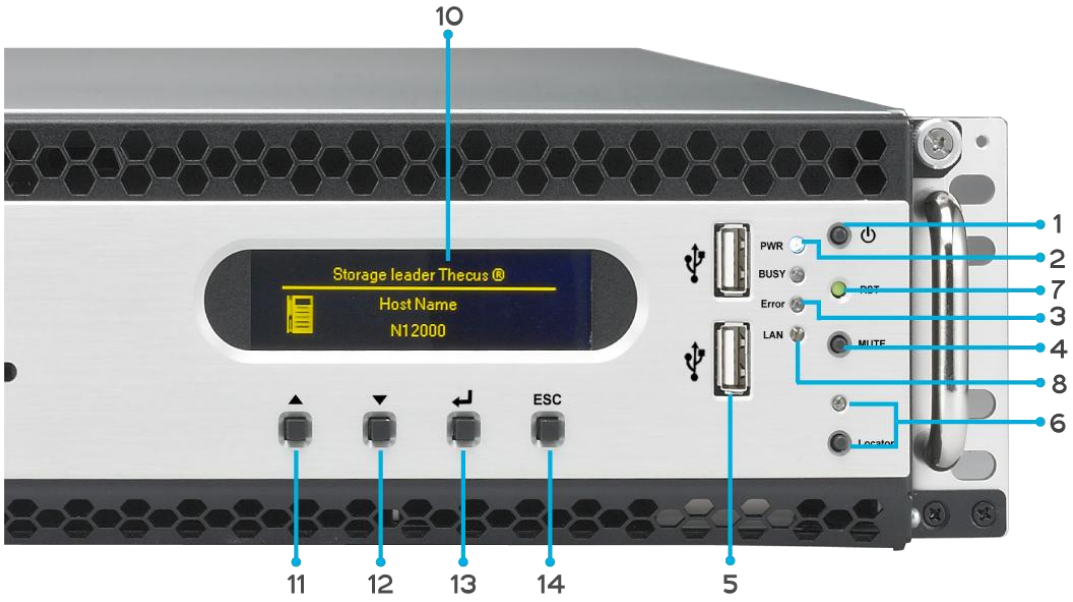
Модель N8900



Передняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Кнопка питания	• Включение и выключение питания системы N8900
2. Индикатор питания	• **Зеленый, горит постоянно:** система включена
3. Индикатор ошибки в системе	• Красный, горит постоянно: ошибка в системе
4. Кнопка отключения звука	• Отключение аварийного сигнала вентилятора системы
5. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
6. Кнопка и индикатор для обозначения местоположения	• Кнопка включения индикатора на задней панели устройства для определения местоположения в монтажной стойке
7. RST (СБРОС)	• Перезагрузка системы
8. LAN	• Зеленый, мигающий: обмен данными по сети • Зеленый, горит постоянно: сеть подключена
9. BUSY (ЗАНЯТО)	• Оранжевый, мигающий: запуск или техническое обслуживание системы; доступа к данным нет
10. OLED-дисплей	• Отображение текущего состояния системы и сообщений • При невыполнении каких-либо действий с дисплеем в течение 3 минут, на экране OLED-дисплея отобразится заставка • При невыполнении каких-либо действий с дисплеем в течение 6 минут, экран OLED-дисплея выключится
11. Кнопка ВВЕРХ ▲	• Прокрутка изображения на OLED-дисплее вниз
12. Кнопка ВНИЗ ▼	• Переход к экрану функции копирования по USB
13. Кнопка ВВОД ↵	• Ввод пароля для задания основных параметров системы с помощью OLED-дисплея
14. Кнопка выхода **ESC**	• Выход из текущего экранного меню

Модель N12000:

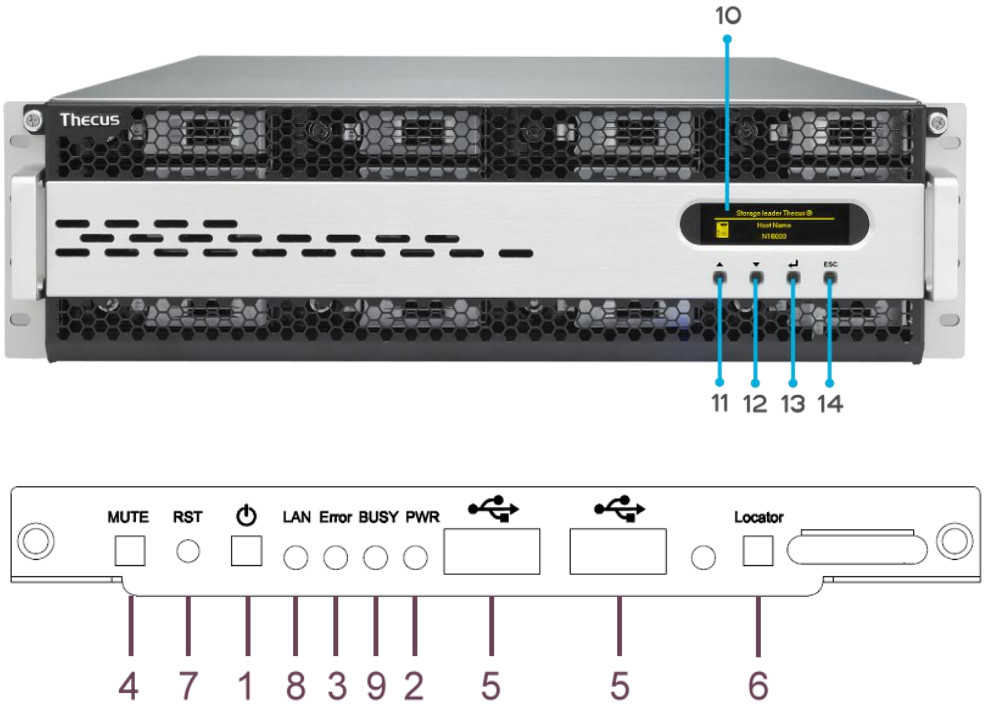
На передней панели модели Thecus N12000 расположены элементы управления, индикаторы и лотки жестких дисков:



Передняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Кнопка питания	• Включение и выключение питания системы N12000
2. Индикатор питания	• **Зеленый, горит постоянно:** система включена
3. Индикатор ошибки в системе	• Красный, горит постоянно: ошибка в системе
4. Кнопка отключения звука	• Отключение аварийного сигнала вентилятора системы
5. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
6. Кнопка и индикатор для обозначения местоположения	• Кнопка включения индикатора на задней панели устройства для определения местоположения в монтажной стойке
7. RST (СБРОС)	• Перезагрузка системы
8. LAN	• Зеленый, мигающий: обмен данными по сети • Зеленый, горит постоянно: сеть подключена
9. BUSY (ЗАНЯТО)	• Оранжевый, мигающий: запуск или техническое обслуживание системы; доступа к данным нет
10. OLED-дисплей	• Отображение текущего состояния системы и сообщений • При невыполнении каких-либо действий с дисплеем в течение 3 минут, на экране OLED-дисплея отобразится заставка • При невыполнении каких-либо действий с дисплеем в течение 6 минут, экран OLED-дисплея выключится
11. Кнопка ВВЕРХ ▲	• Прокрутка изображения на OLED-дисплее вниз
12. Кнопка ВНИЗ ▼	• Переход к экрану функции копирования по USB
13. Кнопка ВВОД ↵	• Ввод пароля для задания основных параметров системы с помощью OLED-дисплея
14. Кнопка выхода **ESC**	• Выход из текущего экранного меню

Модель N16000:

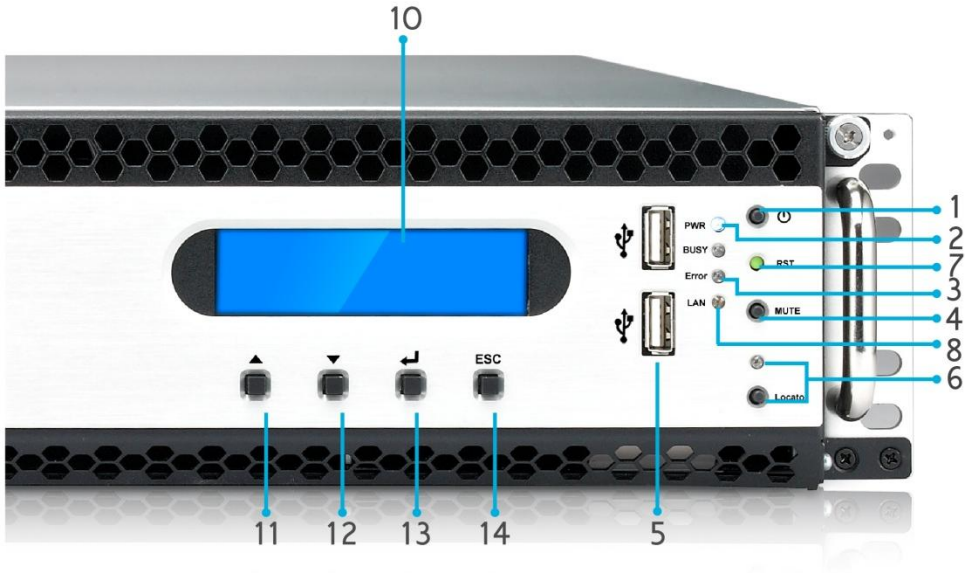
На передней панели модели Thecus N16000 расположены элементы управления, индикаторы и лотки жестких дисков:



Передняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Кнопка питания	• Включение и выключение питания системы N16000
2. Индикатор питания	• **Зеленый, горит постоянно:** система включена
3. Индикатор ошибки в системе	• Красный, горит постоянно: ошибка в системе
4. Кнопка отключения звука	• Отключение аварийного сигнала вентилятора системы
5. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
6. Кнопка и индикатор для обозначения местоположения	• Кнопка включения индикатора на задней панели устройства для определения местоположения в монтажной стойке
7. RST (СБРОС)	• Перезагрузка системы
8. LAN	• Зеленый, мигающий: обмен данными по сети • Зеленый, горит постоянно: сеть подключена
9. BUSY (ЗАНЯТО)	• Оранжевый, мигающий: запуск или техническое обслуживание системы; доступа к данным нет
10. OLED-дисплей	• Отображение текущего состояния системы и сообщений • При невыполнении каких-либо действий с дисплеем в течение 3 минут, на экране OLED-дисплея отобразится заставка • При невыполнении каких-либо действий с дисплеем в течение 6 минут, экран OLED-дисплея выключится
11. Кнопка ВВЕРХ ▲	• Прокрутка изображения на OLED-дисплее вниз
12. Кнопка ВНИЗ ▼	• Переход к экрану функции копирования по USB
13. Кнопка ВВОД ↵	• Ввод пароля для задания основных параметров системы с помощью OLED-дисплея
14. Кнопка выхода **ESC**	• Выход из текущего экранного меню

Модель N12850:

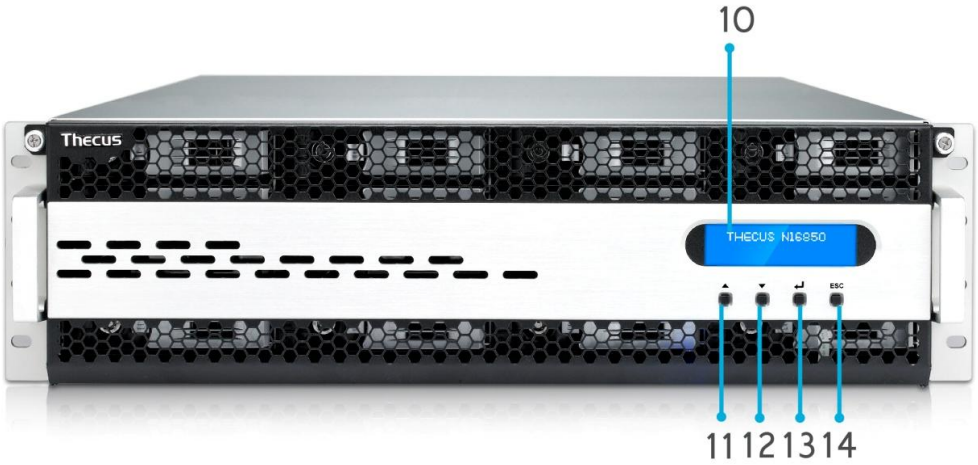
На передней панели модели Thecus N12850 расположены элементы управления, индикаторы и лотки жестких дисков:

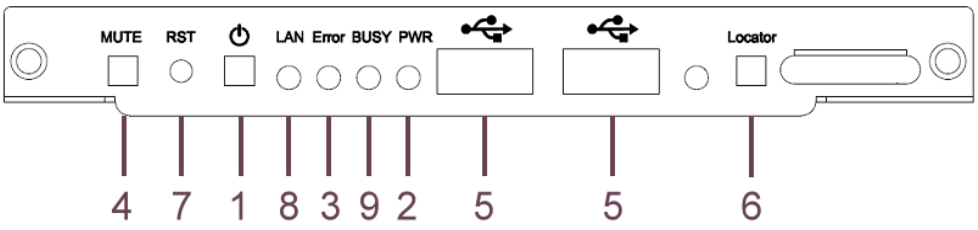


Передняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Кнопка питания	• Включение и выключение питания системы N12850
2. Индикатор питания	• **Зеленый, горит постоянно:** система включена
3. Индикатор ошибки в системе	• Красный, горит постоянно: ошибка в системе
4. Кнопка отключения звука	• Отключение аварийного сигнала вентилятора системы
5. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
6. Кнопка и индикатор для обозначения местоположения	• Кнопка включения индикатора на задней панели устройства для определения местоположения в монтажной стойке
7. RST (СБРОС)	• Перезагрузка системы
8. LAN	• Зеленый, мигающий: обмен данными по сети • Зеленый, горит постоянно: сеть подключена
9. BUSY (ЗАНЯТО)	• Оранжевый, мигающий: запуск или техническое обслуживание системы; доступа к данным нет
10. ЖК-дисплей	• Отображение текущего состояния системы и предупреждающих сообщений
11. Кнопка со стрелкой вверх ▲	• Нажмите ее для прокрутки информации на ЖК-дисплее вверх
12. Кнопка со стрелкой вниз ▼	• Нажмите ее для входа в меню функции копирования с USB
13. Кнопка ввода ↵	• Нажмите для ввода пароля для работы с ЖК-дисплеем для выбора основных параметров системы
14. Кнопка отмены **ESC**	• Нажмите ее, чтобы выйти из текущего меню ЖК-дисплея

Модель N16850:

На передней панели модели Thecus N16850 расположены элементы управления, индикаторы и лотки жестких дисков:





Передняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Кнопка питания	• Включение и выключение питания системы N16850
2. Индикатор питания	• **Зеленый, горит постоянно:** система включена
3. Индикатор ошибки в системе	• Красный, горит постоянно: ошибка в системе
4. Кнопка отключения звука	• Отключение аварийного сигнала вентилятора системы
5. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
6. Кнопка и индикатор для обозначения местоположения	• Кнопка включения индикатора на задней панели устройства для определения местоположения в монтажной стойке
7. RST (СБРОС)	• Перезагрузка системы
8. LAN	• Зеленый, мигающий: обмен данными по сети • Зеленый, горит постоянно: сеть подключена
9. BUSY (ЗАНЯТО)	• Оранжевый, мигающий: запуск или техническое обслуживание системы; доступа к данным нет
10. ЖК-дисплей	• Отображение текущего состояния системы и предупреждающих сообщений
11. Кнопка со стрелкой вверх ▲	• Нажмите ее для прокрутки информации на ЖК-дисплее вверх
12. Кнопка со стрелкой вниз ▼	• Нажмите ее для входа в меню функции копирования с USB
13. Кнопка ввода ↵	• Нажмите для ввода пароля для работы с ЖК-дисплеем для выбора основных параметров системы
14. Кнопка отмены **ESC**	• Нажмите ее, чтобы выйти из текущего меню ЖК-дисплея

N6850

На передней панели модели Thecus N6850 расположены элементы управления, индикаторы и лотки жестких дисков:

Передняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Кнопка питания	• Включение и выключение питания системы N6850
2. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например цифровых камер, USB-накопителей или USB-принтеров
3. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например цифровых камер, USB-накопителей или USB-принтеров
4. Индикатор LAN2	• **Белый, горит постоянно:** наличие связи по кабелю LAN2 • **Мигает:** обмен данными по сети
5. Индикатор LAN1	• **Белый, горит постоянно:** наличие связи по кабелю LAN1 • **Мигает:** обмен данными по сети
6. Индикатор USB	• **Белый, горит постоянно:** USB-порт занят • **Красный, горит постоянно:** ошибка USB-порта
7. Индикатор системы	• **Белый, горит постоянно:** система включена
8. OLED-дисплей	• Отображение состояния системы и информации
9. Индикатор ошибки системы	• **Красный, мигающий:** ошибка в системе
10. Кнопка ВНИЗ	• Переход к экрану функции копирования по USB
11. Кнопка ВВЕРХ	• Прокрутка изображения на OLED-дисплее вниз
12. Кнопка ВВОД	• Ввод пароля для задания основных параметров системы с помощью OLED-дисплея
13. Кнопка выхода	• Выход из текущего экранного меню

N8850:

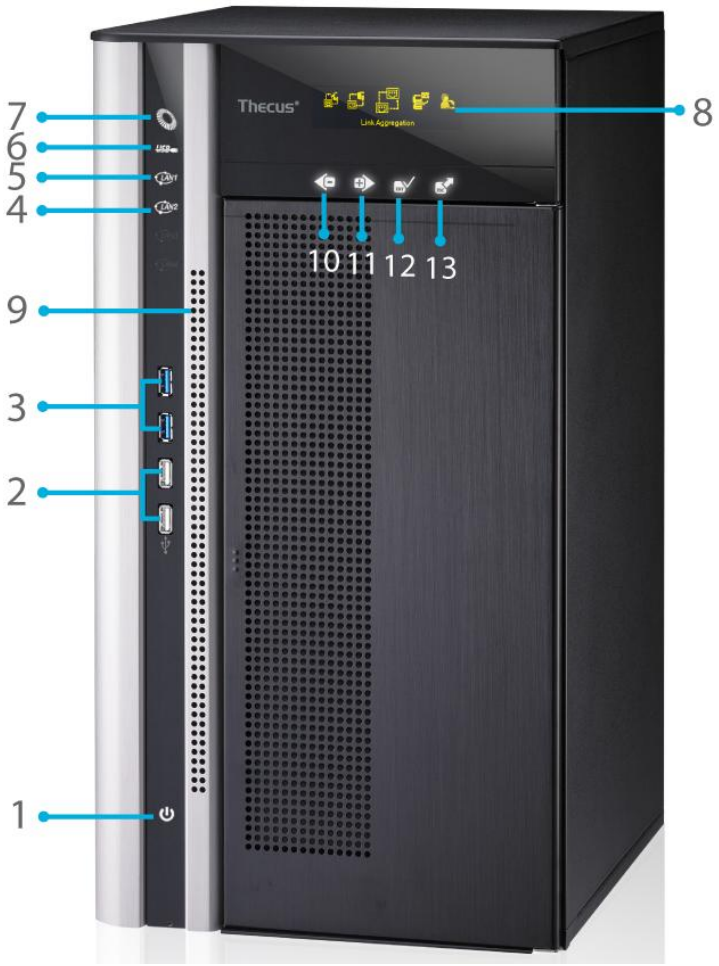
На передней панели модели Thecus N8850 расположены элементы управления, индикаторы и лотки жестких дисков:

Передняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Кнопка питания	• Включение и выключение питания системы N8850
2. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например цифровых камер, USB-накопителей или USB-принтеров
3. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например цифровых камер, USB-накопителей или USB-принтеров
4. Индикатор LAN2	• **Белый, горит постоянно:** наличие связи по кабелю LAN2 • **Мигает:** обмен данными по сети
5. Индикатор LAN1	• **Белый, горит постоянно:** наличие связи по кабелю LAN1 • **Мигает:** обмен данными по сети
6. Индикатор USB	• **Белый, горит постоянно:** USB-порт занят • **Красный, горит постоянно:** ошибка USB-порта
7. Индикатор системы	• **Белый, горит постоянно:** система включена
8. OLED-дисплей	• Отображение состояния системы и информации
9. Индикатор ошибки системы	• **Красный, мигающий:** ошибка в системе
10. Кнопка ВНИЗ	• Переход к экрану функции копирования по USB
11. Кнопка ВВЕРХ	• Прокрутка изображения на OLED-дисплее вниз

12. Кнопка ВВОД	• Ввод пароля для задания основных параметров системы с помощью OLED-дисплея
13. Кнопка выхода	• Выход из текущего экранного меню

N10850:

На передней панели модели Thecus N10850 расположены элементы управления, индикаторы и лотки жестких дисков:

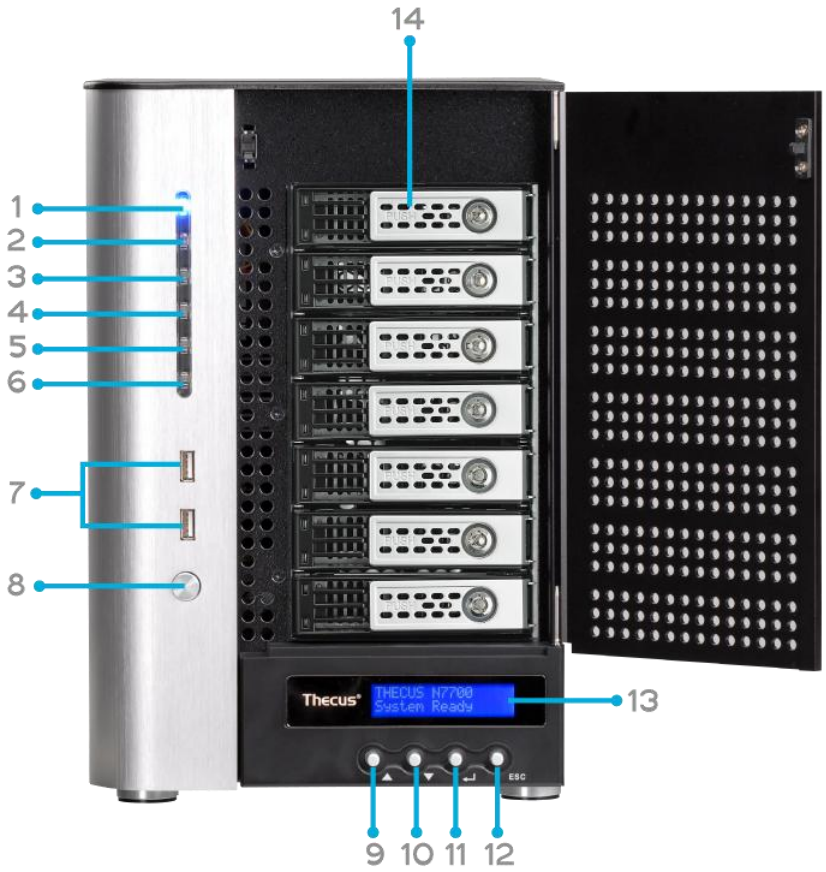


Передняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Кнопка питания	• Включение и выключение питания системы N10850
2. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например цифровых камер, USB-накопителей или USB-принтеров
3. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например цифровых камер, USB-накопителей или USB-принтеров
4. Индикатор LAN2	• **Белый, горит постоянно:** наличие связи по кабелю LAN2 • **Мигает:** обмен данными по сети
5. Индикатор LAN1	• **Белый, горит постоянно:** наличие связи по кабелю LAN1 • **Мигает:** обмен данными по сети
6. Индикатор USB	• **Белый, горит постоянно:** USB-порт занят • **Красный, горит постоянно:** ошибка USB-порта

7. Индикатор системы	• **Белый, горит постоянно:** система включена
8. OLED-дисплей	• Отображение состояния системы и информации
9. Индикатор ошибки системы	• **Красный, мигающий:** ошибка в системе
10. Кнопка ВНИЗ	• Переход к экрану функции копирования по USB
11. Кнопка ВВЕРХ	• Прокрутка изображения на OLED-дисплее вниз
12. Кнопка ВВОД	• Ввод пароля для задания основных параметров системы с помощью OLED-дисплея
13. Кнопка выхода	• Выход из текущего экранного меню

N7700PRO V2/Серия N7710/N7770-10G:

На передней панели устройств Thecus серии N7700PRO V2/Серия N7710/N7770-10G находятся кнопки управления устройством, индикаторы и лотки для дисков.



Передняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Индикатор питания	• **Горит синим:** к системе подается питание
2. Индикатор системы	• **Горит оранжевым:** Выполняется обновление или запуск системы, данные временно недоступны
3. Индикатор ГВС/ЛВС1	• **Горит зеленым:** подключение к сети • **Мигает зеленым:** работа в сети
4. Индикатор ЛВС 2	• **Горит зеленым:** подключение к сети • **Мигает зеленым:** работа в сети
5. Индикатор копирования с USB	• **Горит синим:** копирование файлов с USB-накопителя
6. Индикатор связи с	• **Горит синим:** внешнее устройство eSATA подключено

eSATA (N7700PRO v2)	
7. Порт USB	• Порт USB 2.0 для USB-совместимых устройств, таких как диски USB.
8. Кнопка питания	• Включение/выключение питания N7700PRO V2/Серия N7710/N7770-10G
9. Кнопка со стрелкой вверх ▲	• Нажмите ее для прокрутки информации на ЖК-дисплее вверх
10. Кнопка со стрелкой вниз ▼	• Нажмите ее для входа в меню функции копирования с USB
11. Кнопка ввода ↵	• Нажмите для ввода пароля для работы с ЖК-дисплеем для выбора основных параметров системы
12. Кнопка отмены **ESC**	• Нажмите ее, чтобы выйти из текущего меню ЖК-дисплея
13. ЖК-дисплей	• Отображение текущего состояния системы и предупреждающих сообщений
14. Лотки для жестких дисков	• Семь лотков для 3,5-дюймовых жестких дисков SATA • Для дополнительной защиты на лотках имеются замки

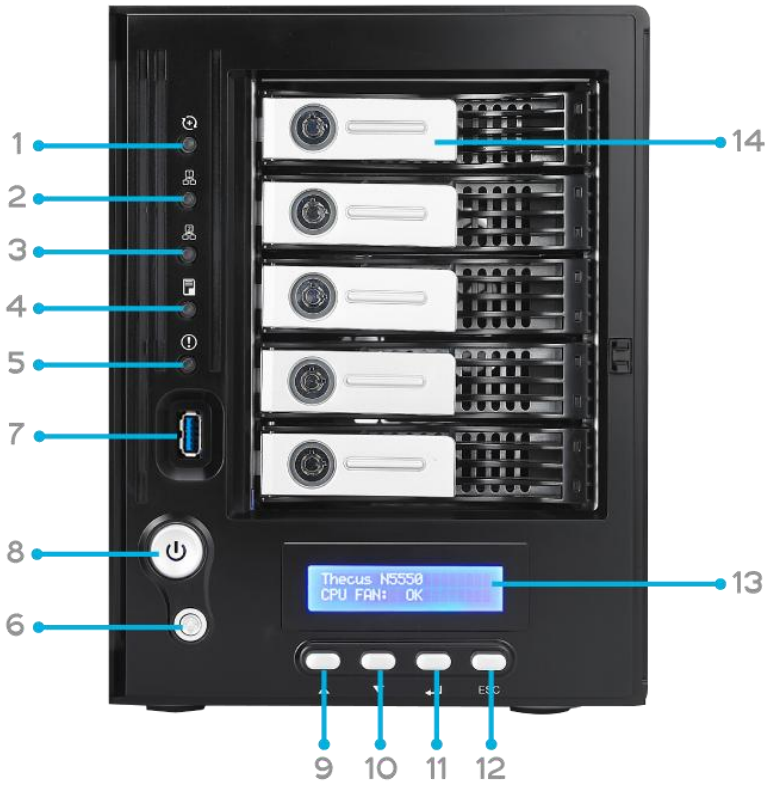
N8800PRO V2/Серия N8810U/N8880U-10G:

На передней панели модели Thecus N8800PRO V2/Серия N8810U/N8880U-10G размещены органы управления устройством, индикаторы и лотки для жестких дисков.

Передняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Кнопка питания	• Включение/выключение N8800PRO V2/Серия N8810U/N8880U-10G
2. LED-индикатор питания	• **Горит зеленым:** система включена
3. Кнопка перезагрузки	• Перезагрузка системы
4. LED-индикатор неисправности вентилятора системы	• **Горит красным**: оповещение о сбое вентиляции системы
5. Кнопка выключения сигнала	• Выключение оповещения о сбое вентиляции системы
6. Порт USB	• Порт USB 2.0 для USB-совместимых устройств, таких как USB-диски, USB-принтеры и беспроводные USB-адаптеры *
7. Кнопка вверх ▲	• Нажмите для пролистывания вверх при использовании LCD-дисплея
8. Кнопка вниз ▼	• Нажмите для входа в меню операции USB-копирования
9. Кнопка ввода ↵	• Нажмите для ввода пароля для работы с LCD-дисплеем для выбора основных параметров системы
10. Кнопка выхода **ESC**	• Нажмите для выхода из текущего меню LCD-дисплея

N5550:

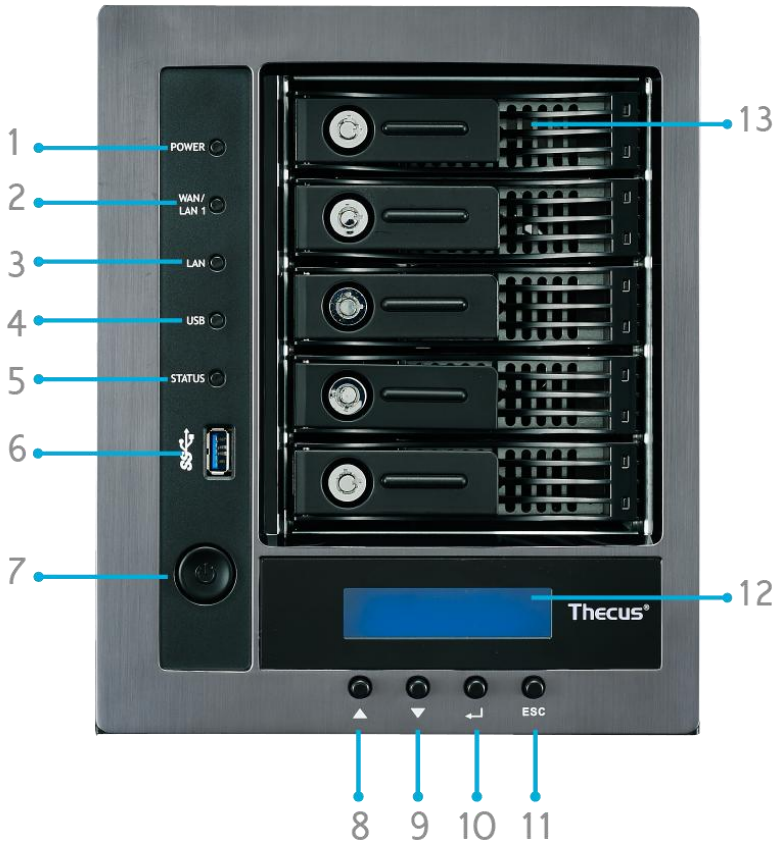
На передней панели Thecus N5550 находятся кнопки управления устройством, индикаторы и лотки для жестких дисков:



Передняя панель	
Элемент	**Описание**
1.LED-индикатор системы	• **Мигает оранжевым:** обновление или запуск системы; данные временно недоступны
2. Индикатор ГВС/ЛВС1	• **Горит зеленым:** установление соединения сети • **Мигает зеленым:** активность сети
3. Индикатор ЛВС 2	• **Горит зеленым:** установление соединения сети • **Мигает зеленым:** активность сети
4.LED-индикатор USB-копирования	• **Горит синим:** копирование файлов с USB-накопителя
5. LED-индикатор неисправности системы	• **Горит красным:** ошибка системы
6.Кнопка сброса	• Восстановление заводской конфигурации системы
7.Порт USB	• Порт USB 2.0 для USB-совместимых устройств, таких как диски USB.
8.Кнопка питания/ LED-индикатор питания	• Включение/выключение **N5550** и LED-индикатор питания. • **Горит синим:** система включена.
9.Кнопка вверх ▲	• Нажмите для пролистывания вверх при использовании LCD-дисплея
10.Кнопка вниз ▼	• Нажмите для входа в меню операции USB-копирования
11.Кнопка ввода ↵	• Нажмите для ввода пароля для работы с LCD-дисплеем для выбора основных параметров системы
12.Кнопка выхода **ESC**	• Нажмите для выхода из текущего меню LCD-дисплея
13.LCD-дисплей	• Отражает текущее состояние системы и предупреждающие сообщения
14.Лотки для жестких дисков	• Пять лотков для 3.5” SATA-дисков • Для дополнительной защиты на лотках имеются замки

N5810/N5810PRO:

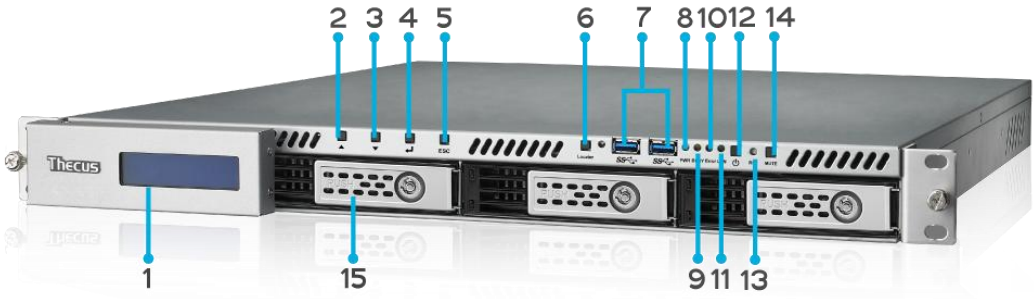
На передней панели Thecus N5810/N5810PRO находятся кнопки управления устройством, индикаторы и лотки для жестких дисков:



Передняя панель	
Элемент	**Описание**
1. LED-индикатор питания	• **Горит синим:** система включена.
2. Индикатор ГВС/ЛВС1	• **Горит зеленым:** установление соединения сети • **Мигает зеленым:** активность сети
3. Индикатор ЛВС 2	• **Горит зеленым:** установление соединения сети • **Мигает зеленым:** активность сети
4. LED-индикатор USB-копирования	• **Горит синим:** копирование файлов с USB-накопителя
5. LED-индикатор системы	• **Горит красным:** ошибка системы
6. Порт USB	• Порт USB 3.0 для USB-совместимых устройств, таких как диски USB.
7. Кнопка питания	• Включение/выключение **N5810/N5810PRO** и LED-индикатор питания.
8. Кнопка вверх ▲	• Нажмите для пролистывания вверх при использовании LCD-дисплея
9. Кнопка вниз ▼	• Нажмите для входа в меню операции USB-копирования
10. Кнопка ввода ↵	• Нажмите для ввода пароля для работы с LCD-дисплеем для выбора основных параметров системы
11. Кнопка выхода **ESC**	• Нажмите для выхода из текущего меню LCD-дисплея
12. LCD-дисплей	• Отражает текущее состояние системы и предупреждающие сообщения
13. Лотки для жестких дисков	• Пять лотков для 3.5” SATA-дисков • Для дополнительной защиты на лотках имеются замки

N4510U:

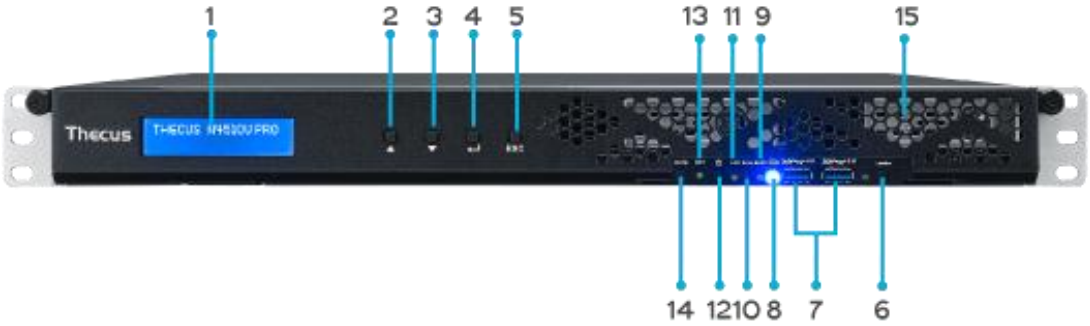
На передней панели Thecus N4510U расположены элементы управления, индикаторы и лотки жестких дисков:



Передняя панель		
	Элемент	**Описание**
1.	ЖК-дисплей	• Отображение текущего состояния системы и предупредительных сообщений. • Отображение IP-адресов главного компьютера, WAN/LAN1/LAN2, состояние RAID и текущего времени.
2.	Кнопка "вверх" ▲	• Перемещение вверх по ЖК-экрану.
3.	Кнопка "вниз" ▼	• Перемещение вниз по ЖК-экрану.
4.	Кнопка ввода ↵	• Подтверждение введенной с ЖК-экран информации.
5.	Кнопка выхода **ESC**	• Выход из текущего меню.
6.	Кнопка Locator	• Включение светодиодной подсветки.
7.	Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых USB-устройств, например, цифровых камер, USB-дисков и USB-принтеров.
8.	Индикатор питания	• **Постоянный синий:** система включена.
9.	Индикатор BUSY	• **Мигает оранжевый:** запуск или техническое обслуживание системы; доступа к данным нет
10.	Индикатор ошибки	**Постоянный красный:** Аварийная ситуация: резервное питание или отказ вентилятора системы
11.	Индикатор LAN	• **Постоянный зеленый:** соединение сети • **Мигает зеленый:** активность сети
12.	Кнопка питания	• Включение/выключение N4510U
13.	Кнопка сброса	• Сброс N4510U.
14.	Кнопка MUTE	• Отключает аварийный сигнал вентилятора системы (возможно управление через пользовательский интрефейс)
15.	Лотки жестких дисков	• Четыре лотка для 3,5-дюймовых жестких дисков SATA. • Для дополнительной защиты предусмотрены замки.

N4510U PRO:

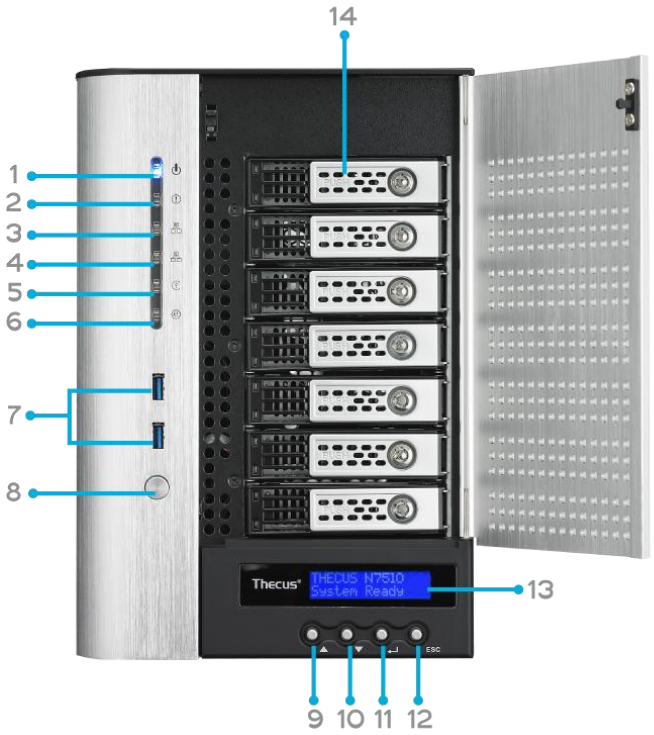
На передней панели Thecus N4510U PRO расположены элементы управления, индикаторы и лотки жестких дисков:



Передняя панель		
	Элемент	**Описание**
1.	ЖК-дисплей	• Отображение текущего состояния системы и предупредительных сообщений. • Отображение IP-адресов главного компьютера, WAN/LAN1/LAN2, состояние RAID и текущего времени.
2.	Кнопка "вверх" ▲	• Перемещение вверх по ЖК-экрану.
3.	Кнопка "вниз" ▼	• Перемещение вниз по ЖК-экрану.
4.	Кнопка ввода ↵	• Подтверждение введенной с ЖК-экран информации.
5.	Кнопка выхода **ESC**	• Выход из текущего меню.
6.	Кнопка Locator	• Включение светодиодной подсветки.
7.	Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых USB-устройств, например, цифровых камер, USB-дисков и USB-принтеров.
8.	Индикатор питания	• **Постоянный синий:** система включена.
9.	Индикатор BUSY	• **Мигает оранжевый:** запуск или техническое обслуживание системы; доступа к данным нет
10.	Индикатор ошибки	**Постоянный красный:** Аварийная ситуация: резервное питание или отказ вентилятора системы
11.	Индикатор LAN	• **Постоянный зеленый:** соединение сети • **Мигает зеленый:** активность сети
12.	Кнопка питания	• Включение/выключение N4510U PRO
13.	Кнопка сброса	• Сброс N4510U PRO.
14.	Кнопка MUTE	• Отключает аварийный сигнал вентилятора системы (возможно управление через пользовательский интрефейс)
15.	Лотки жестких дисков	• Четыре лотка для 3,5-дюймовых жестких дисков SATA. • Для дополнительной защиты предусмотрены замки.

N7510:

На передней панели устройств Thecus серии N7510 находятся кнопки управления устройством, индикаторы и лотки для дисков.

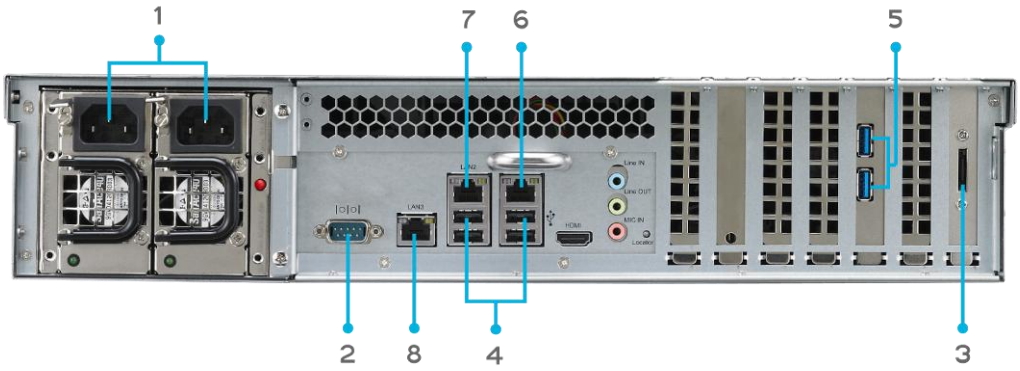


Передняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Индикатор питания	• **Горит синим:** к системе подается питание
2. Индикатор системы	• **Горит оранжевым:** Выполняется обновление или запуск системы, данные временно недоступны
3. Индикатор ГВС/ЛВС1	• **Горит зеленым:** подключение к сети • **Мигает зеленым:** работа в сети
4. Индикатор ЛВС 2	• **Горит зеленым:** подключение к сети • **Мигает зеленым:** работа в сети
5. Индикатор копирования с USB	• **Горит синим:** копирование файлов с USB-накопителя
6. Индикатор связи с eSATA	• **Горит синим:** внешнее устройство eSATA подключено
7. Порт USB	• Порт USB 3.0 для USB-совместимых устройств, таких как диски USB.
8. Кнопка питания	• Включение/выключение питания N7510
9. Кнопка со стрелкой вверх ▲	• Нажмите ее для прокрутки информации на ЖК-дисплее вверх
10. Кнопка со стрелкой вниз ▼	• Нажмите ее для входа в меню функции копирования с USB
11. Кнопка ввода ↵	• Нажмите для ввода пароля для работы с ЖК-дисплеем для выбора основных параметров системы
12. Кнопка отмены **ESC**	• Нажмите ее, чтобы выйти из текущего меню ЖК-дисплея
13. ЖК-дисплей	• Отображение текущего состояния системы и предупреждающих сообщений
14. Лотки для жестких дисков	• Семь лотков для 3,5-дюймовых жестких дисков SATA • Для дополнительной защиты на лотках имеются замки

Задняя панель

N8900

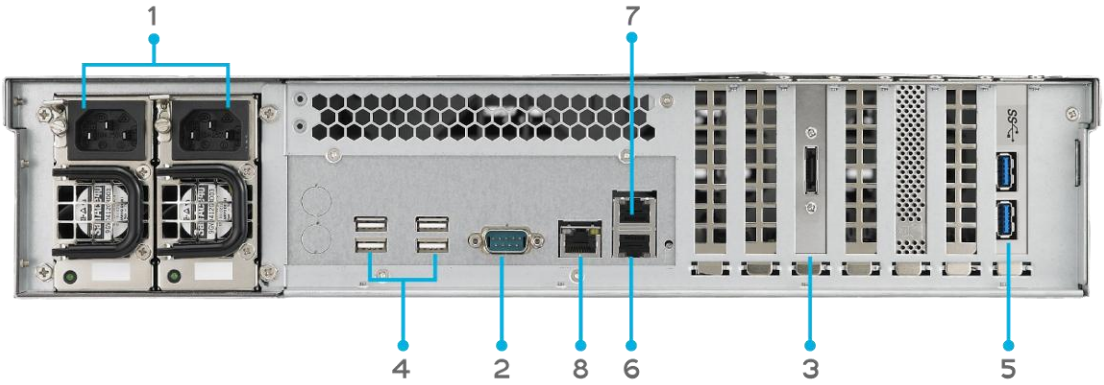
На задней панели модели N8900 размещены порты и разъемы.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъемы кабелей питания	• Служат для подключения входящих в комплект поставки кабелей питания
2. Последовательный порт	• Данный порт предназначен для связи с внешним ИБП
3. Порт eSATA	• Предназначен для подключения внешнего накопителя по высокоскоростному интерфейсу eSATA
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
5. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
6. Порт WAN/LAN1	• Порт WAN/LAN1 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
7. Порт LAN2	• Порт LAN2 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
8. Порт LAN3	• Порт LAN3 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор

N12000:

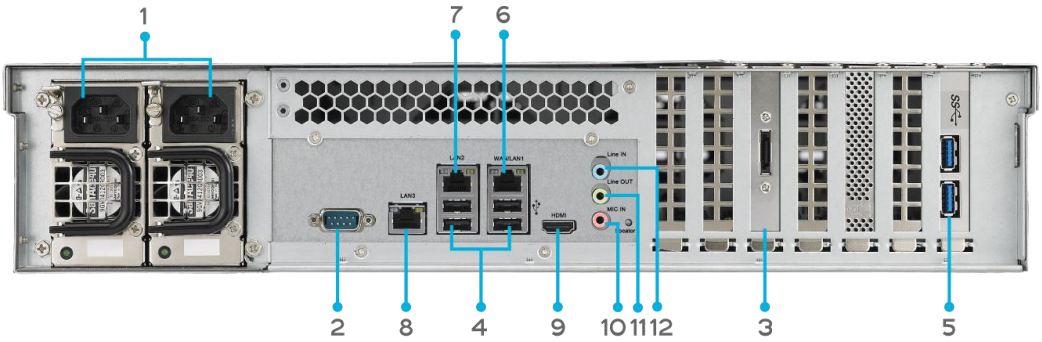
На задней панели N12000 размещены порты и разъемы.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъемы кабелей питания	• Служат для подключения входящих в комплект поставки кабелей питания
2. Последовательный порт	• Данный порт предназначен для связи с внешним ИБП
3. Порт eSATA	• Предназначен для подключения внешнего накопителя по высокоскоростному интерфейсу eSATA
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
5. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
6. Порт WAN/LAN1	• Порт WAN/LAN1 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
7. Порт LAN2	• Порт LAN2 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
8. Порт LAN3	• Порт LAN3 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор

N12000V/N12000PRO

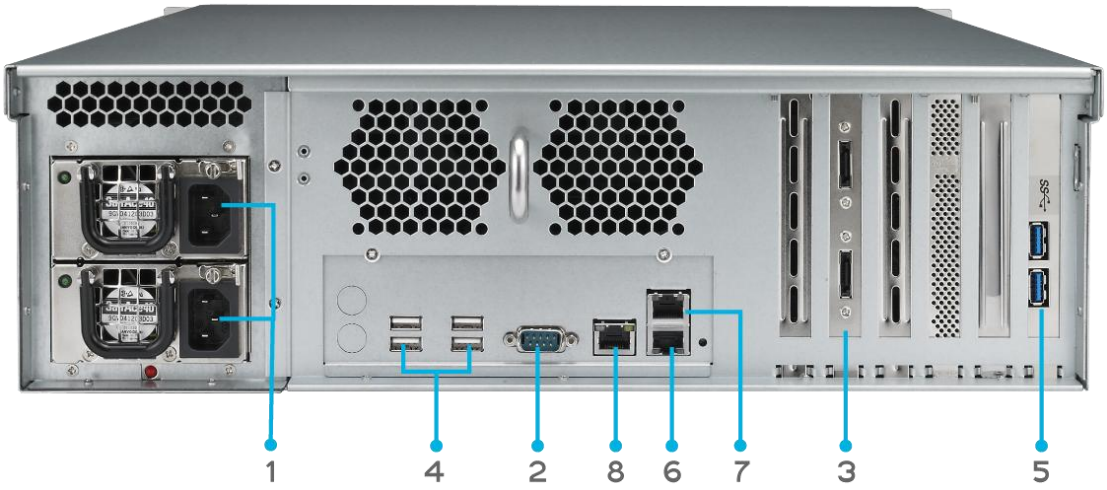
На задней панели N12000V/N12000PRO размещены порты и разъемы.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъемы кабелей питания	• Служат для подключения входящих в комплект поставки кабелей питания
2. Последовательный порт	• Данный порт предназначен для связи с внешним ИБП
3. Порт eSATA	• Предназначен для подключения внешнего накопителя по высокоскоростному интерфейсу eSATA
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
5. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
6. Порт WAN/LAN1	• Порт WAN/LAN1 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
7. Порт LAN2	• Порт LAN2 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
8. Порт LAN3	• Порт LAN3 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
9. Порт HDMI	• Служит для вывода аудио-видеосигнала
10. Микрофонный вход (MIC)	• Служит для подключения микрофона
11. Звуковой выход (OUT)	• Служит для вывода аудиосигнала
12. Звуковой вход (IN)	• Служит для ввода аудиосигнала

N16000:

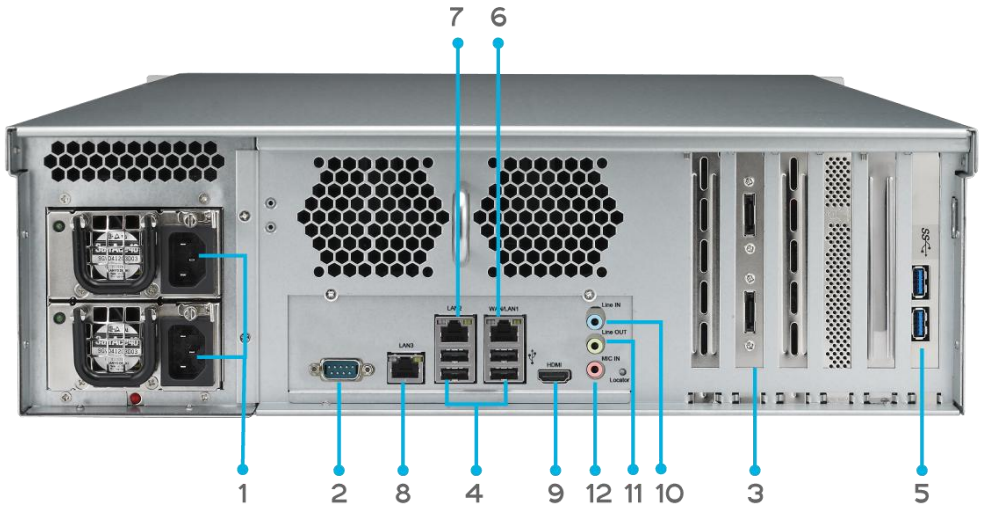
На задней панели N16000 размещены порты и разъемы.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъемы кабелей питания	• Служат для подключения входящих в комплект поставки кабелей питания
2. Последовательный порт	• Данный порт предназначен для связи с внешним ИБП
3. Порт eSATA	• Предназначен для подключения внешнего накопителя по высокоскоростному интерфейсу eSATA
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
5. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
6. Порт WAN/LAN1	• Порт WAN/LAN1 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
7. Порт LAN2	• Порт LAN2 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
8. Порт LAN3	• Порт LAN3 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор

N16000V/N16000PRO:

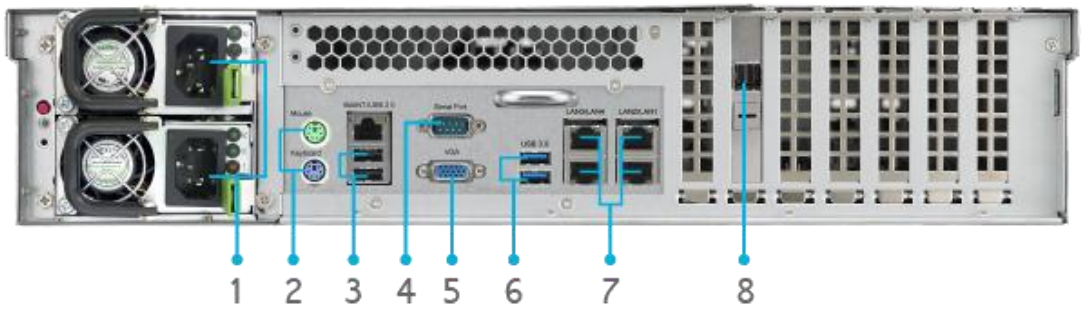
На задней панели N16000V/N16000PRO размещены порты и разъемы.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъемы кабелей питания	• Служат для подключения входящих в комплект поставки кабелей питания
2. Последовательный порт	• Данный порт предназначен для связи с внешним ИБП
3. Порт eSATA	• Предназначен для подключения внешнего накопителя по высокоскоростному интерфейсу eSATA
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
5. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
6. Порт WAN/LAN1	• Порт WAN/LAN1 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
7. Порт LAN2	• Порт LAN2 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
8. Порт LAN3	• Порт LAN3 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
9. Порт HDMI	• Служит для вывода аудио-видеосигнала
10. Звуковой вход (IN)	• Служит для ввода аудиосигнала
11. Звуковой выход (OUT)	• Служит для вывода аудиосигнала
12. Микрофонный вход (MIC)	• Служит для подключения микрофона

N12850/N16850:

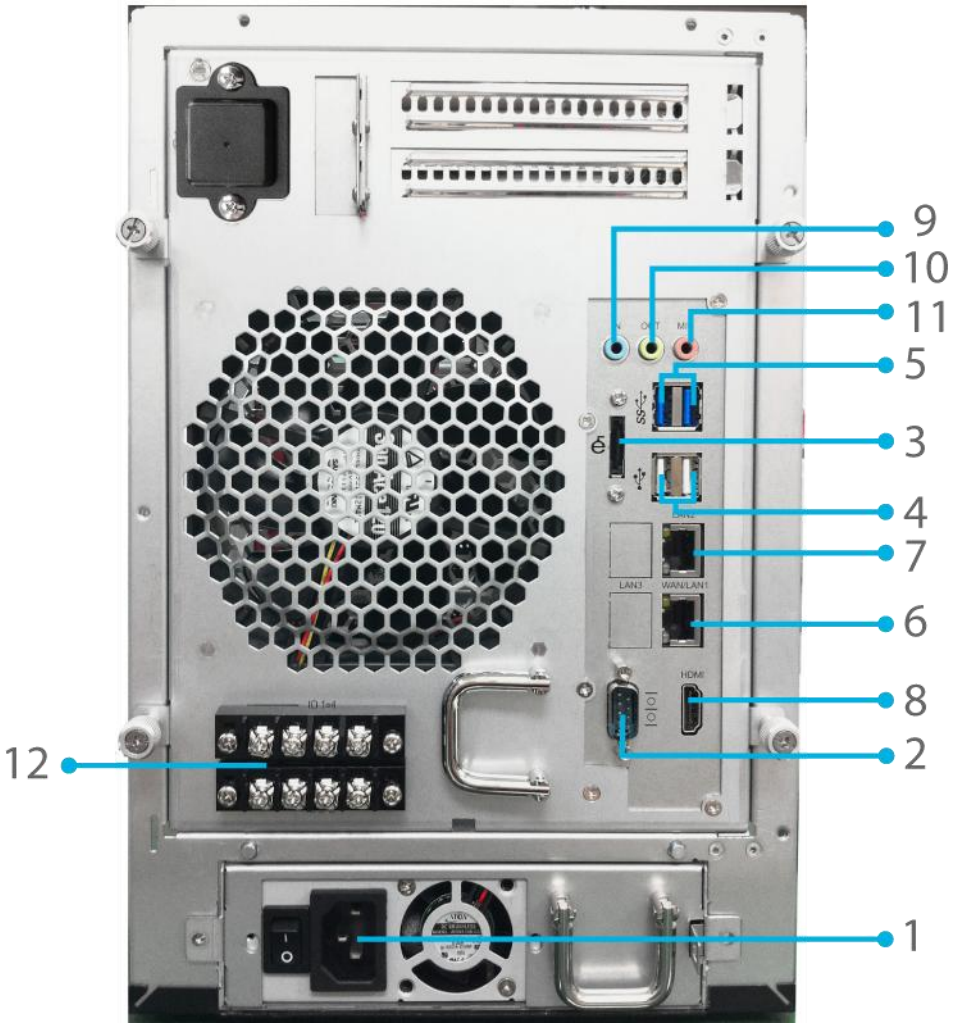
На задней панели N12850/N16850 размещены порты и разъемы.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъемы кабелей питания	• Служат для подключения входящих в комплект поставки кабелей питания
2. Порт PS/2	• Разъёмы PS/2 для клавиатуры (сиреневый, сверху) и мыши (зелёный, снизу)
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
2. Последовательный порт	• Данный порт предназначен для связи с внешним ИБП
12. Порт VGA	• Служит для вывода видеосигнала
5. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
6. Порт LAN1/LAN2/LAN3/LAN4	• Порт LAN1/LAN2/LAN3/LAN4 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
8. SFF-8644 SAS Порт	• Поддерживает увеличение емкости через устройство Thecus JBOD

N6850

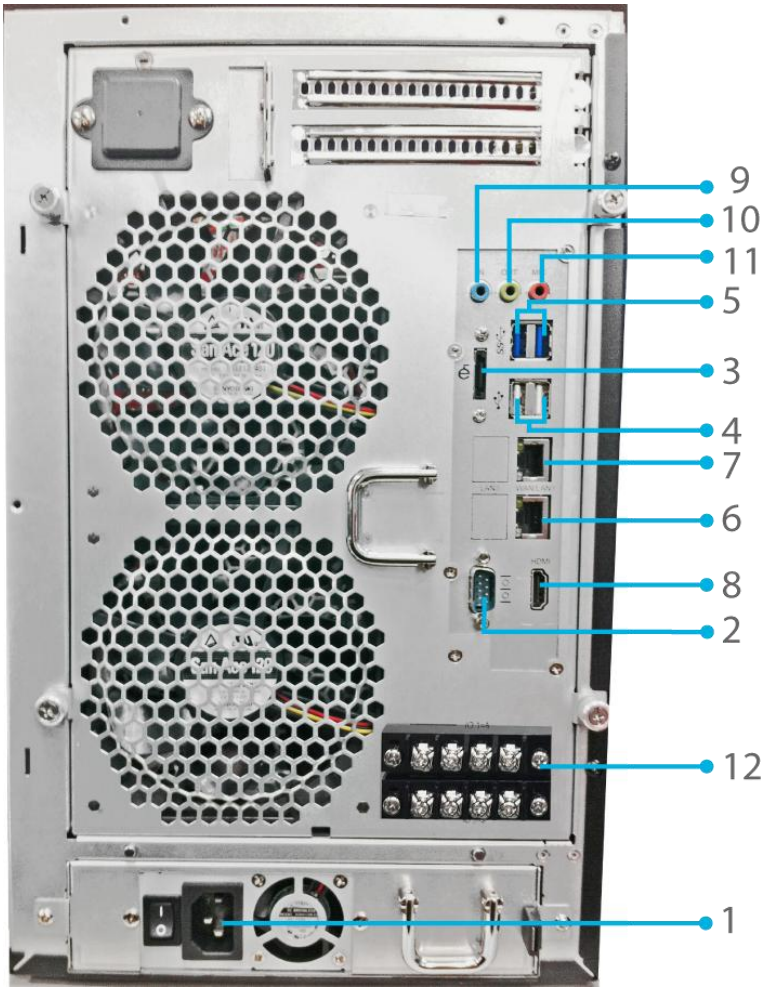
На задней панели модели N6850 размещены порты и разъемы.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъем кабеля питания	• Служит для подключения входящего в комплект поставки кабеля питания
2. Последовательный порт	• Данный порт предназначен для связи с внешним ИБП
3. Порт eSATA	• Предназначен для подключения внешнего накопителя по высокоскоростному интерфейсу eSATA
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
5. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
6. Порт WAN/LAN1	• Порт WAN/LAN1 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
7. Порт LAN2	• Порт LAN2 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
8. Порт HDMI	• Служит для вывода аудио-видеосигнала
9. Звуковой вход (IN)	• Служит для ввода аудиосигнала
10. Звуковой выход (OUT)	• Служит для вывода аудиосигнала
11. Микрофонный вход (MIC)	• Служит для подключения микрофона
12. Порты GPIO для прямого управления пользователем	• Позволяют подключиться к каждому из выводов общего назначения GPIO микропроцессора (с 0 по 7) и задать собственную конфигурацию

N8850:

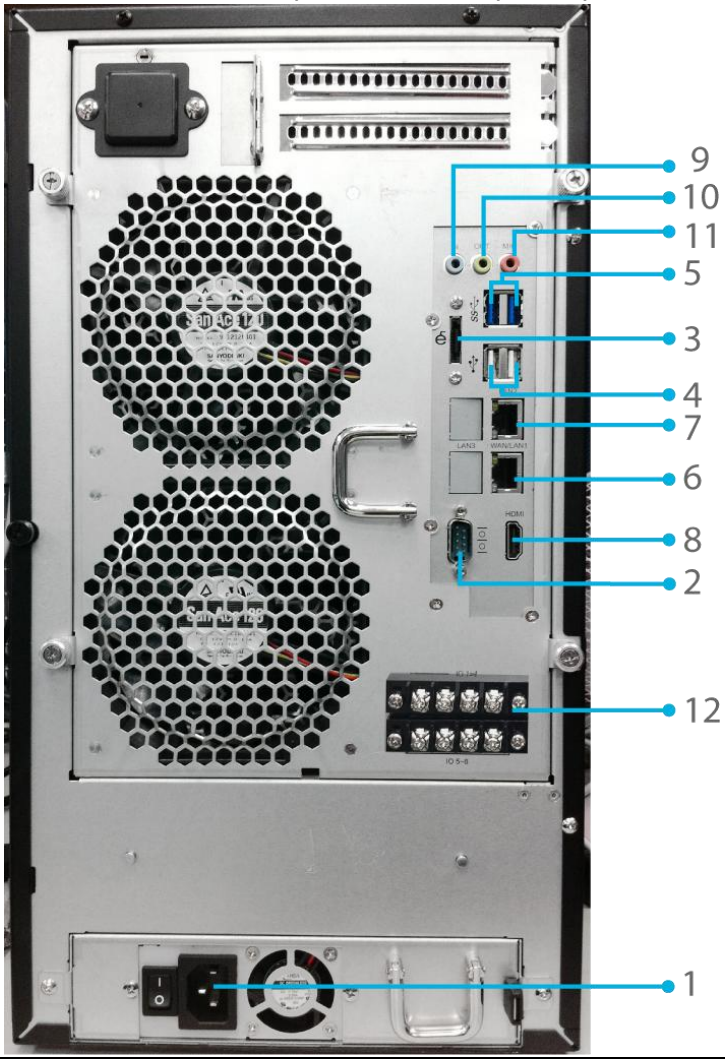
На задней панели модели N8850 размещены порты и разъемы.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъем кабеля питания	• Служит для подключения входящего в комплект поставки кабеля питания
2. Последовательный порт	• Данный порт предназначен для связи с внешним ИБП
3. Порт eSATA	• Предназначен для подключения внешнего накопителя по высокоскоростному интерфейсу eSATA
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
5. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
6. Порт WAN/LAN1	• Порт WAN/LAN1 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
7. Порт LAN2	• Порт LAN2 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
8. Порт HDMI	• Служит для вывода аудио-видеосигнала
9. Звуковой вход (IN)	• Служит для ввода аудиосигнала
10. Звуковой выход (OUT)	• Служит для вывода аудиосигнала
11. Микрофонный вход (MIC)	• Служит для подключения микрофона
12. Порты GPIO для прямого управления пользователем	• Позволяют подключиться к каждому из выводов общего назначения GPIO микропроцессора (с 0 по 7) и задать собственную конфигурацию

N10850:

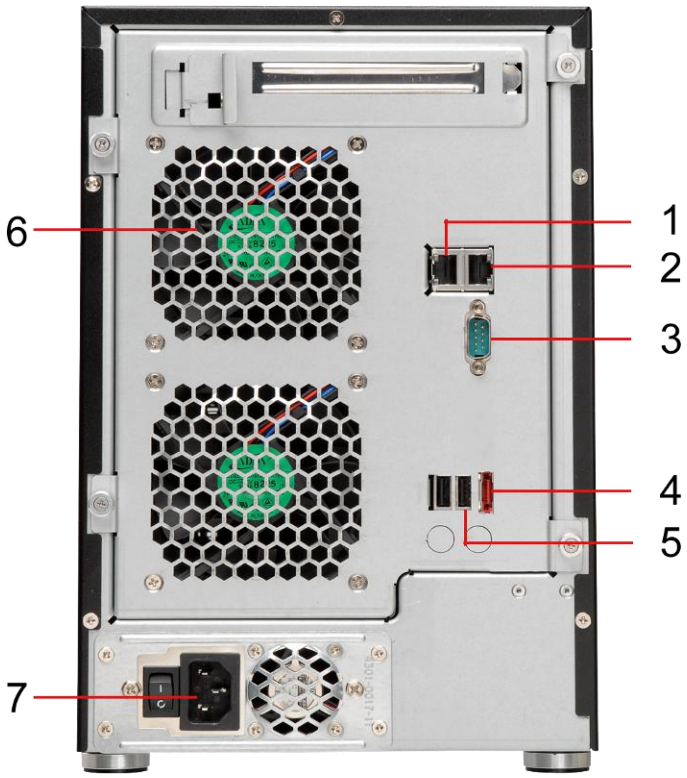
На задней панели модели N10850 размещены порты и разъемы.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъем кабеля питания	• Служит для подключения входящего в комплект поставки кабеля питания
2. Последовательный порт	• Данный порт предназначен для связи с внешним ИБП
3. Порт eSATA	• Предназначен для подключения внешнего накопителя по высокоскоростному интерфейсу eSATA
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
5. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
6. Порт WAN/LAN1	• Порт WAN/LAN1 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
7. Порт LAN2	• Порт LAN2 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
8. Порт HDMI	• Служит для вывода аудио-видеосигнала
9. Звуковой вход (IN)	• Служит для ввода аудиосигнала
10. Звуковой выход (OUT)	• Служит для вывода аудиосигнала
11. Микрофонный вход (MIC)	• Служит для подключения микрофона
12. Порты GPIO для прямого управления пользователем	• Позволяют подключиться к каждому из выводов общего назначения GPIO микропроцессора (с 0 по 7) и задать собственную конфигурацию

N7700PRO V2:

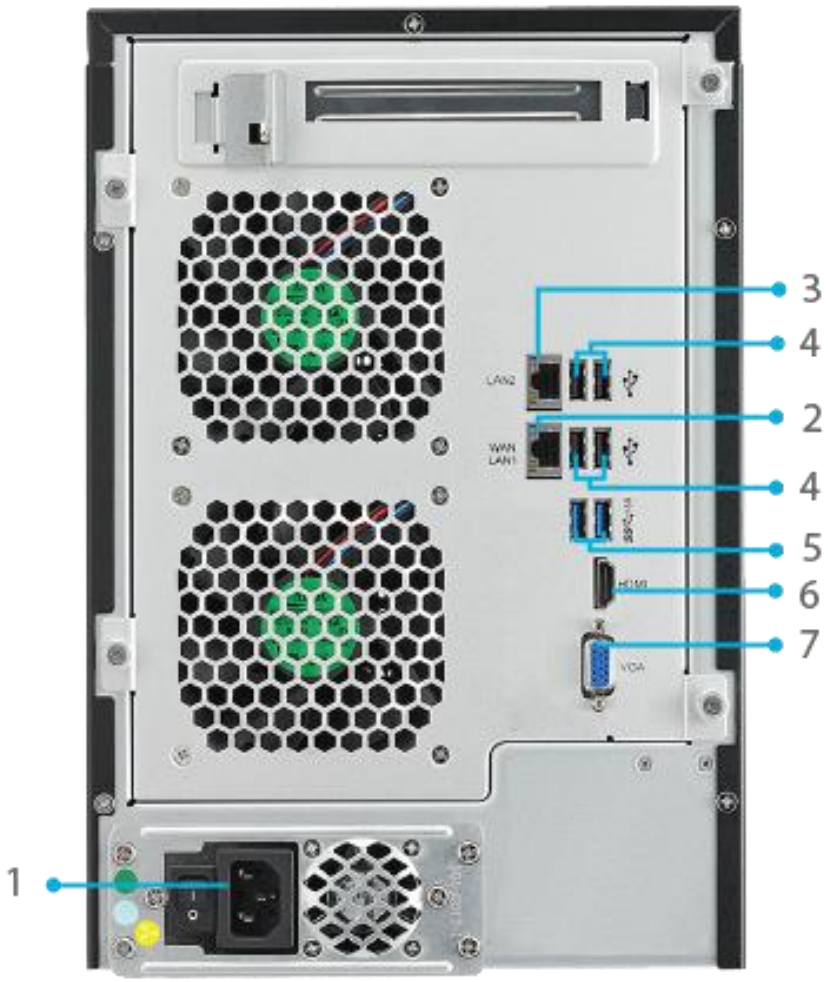
Порты и разъемы на задней панели N7700PRO V2.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Порт ЛВС2	• Порт ЛВС2 для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
2. Порт ГВС/ЛВС1	• Порт ГВС/ЛВС1 для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
3. Последовательный порт	• Порт для подключения внешнего ИБП
4. Порт eSATA	• Порт eSATA для увеличения объема памяти с помощью подключения быстродействующего запоминающего устройства
5. Порт USB	• Порт USB 2.0 для USB-совместимых устройств, таких как USB-диски и USB-принтеры
6. Вентилятор системы	• Вентилятор для системы для отвода тепла от устройства
7. Разъем питания	• Подключите к этим разъемам входящие в комплект поставки кабели питания

Серия **N7710/N7770-10G:**

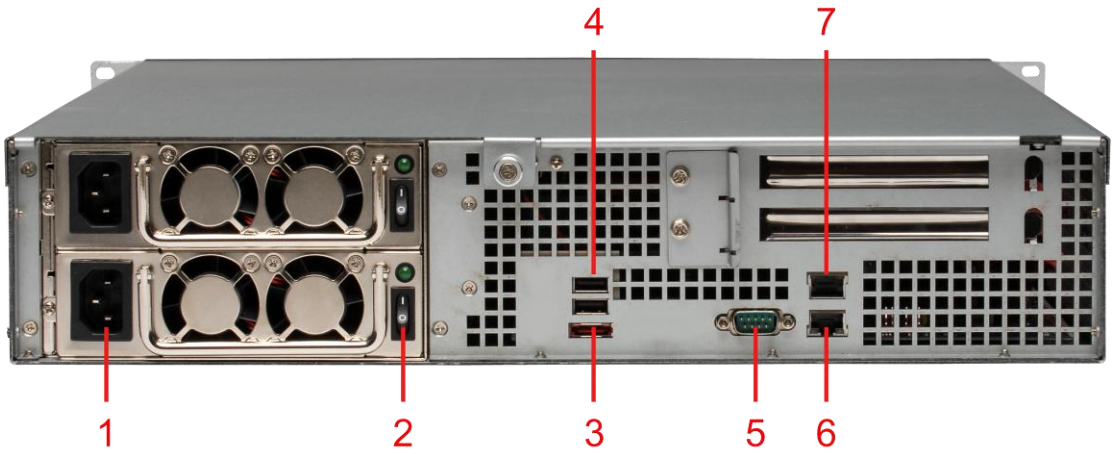
Порты и разъемы на задней панели Серия N7710/N7770-10G.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъем кабеля питания	• Служит для подключения входящего в комплект поставки кабеля питания
2. Порт WAN/LAN1	• Порт WAN/LAN1 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
3. Порт LAN2	• Порт LAN2 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
5. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
11. Порт HDMI	• Служит для вывода аудио-видеосигнала
12. Порт VGA	• Служит для вывода видеосигнала

N8800PRO V2:

На задней панели N8800PRO V2 размещаются различные порты и разъемы.



Задняя панель	
Позиция меню	**Описание**
1. Разъем кабеля питания	• Разъем для подключения идущих в комплекте кабелей питания
2. Выключатель питания	• Выключение/выключение питания устройства
3. Порт eSATA	• Порт eSATA для высокоскоростного расширения емкости хранения
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для USB-совместимых устройств, например, USB-дисков и USB-принтеров
5.Последовательный порт	• Данный порт предназначен для подключения внешних источников бесперебойного питания (ИБП)
6. Порт ГВС/ЛВС1	• Порт ГВС/ЛВС1 для соединения с сетью Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
7. Порт ЛВС2	• Порт ГВС/ЛВС1 для соединения с сетью Ethernet через коммутатор или маршрутизатор

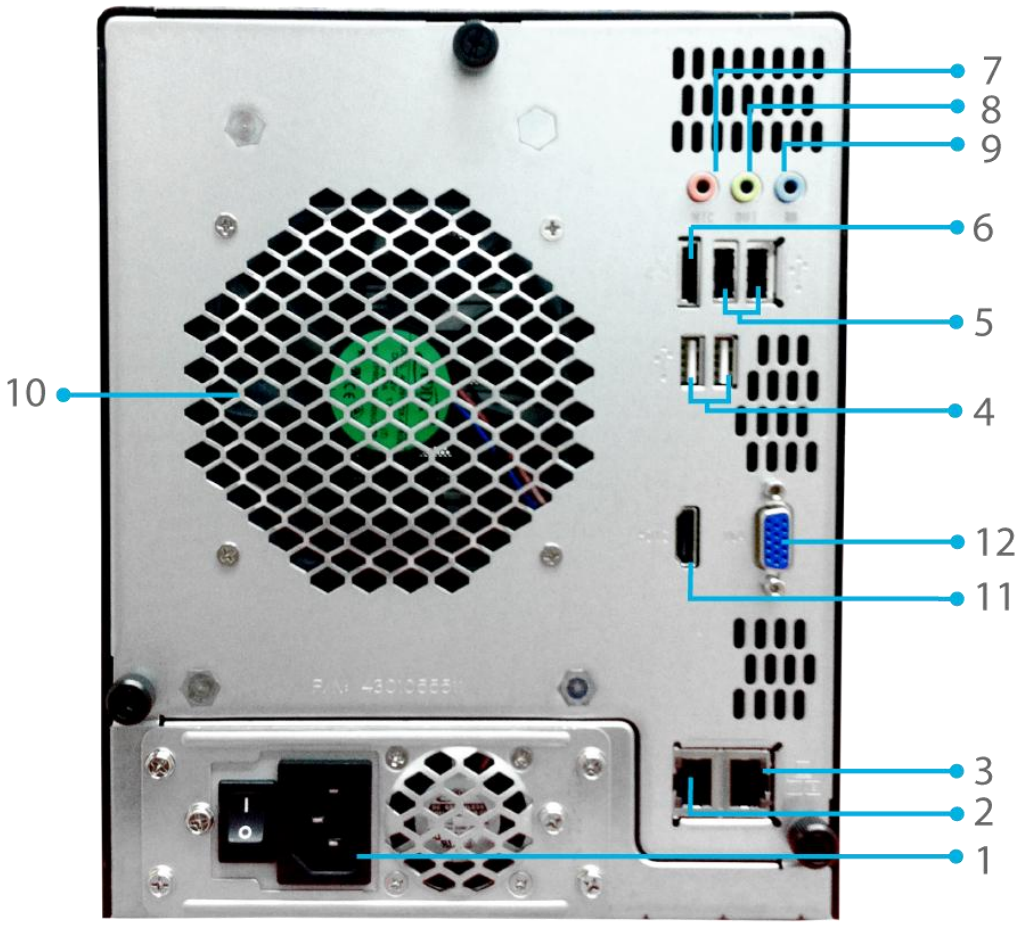
Серия **N8810U:**

На задней панели Серия N8810U размещаются различные порты и разъемы.

Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъем кабеля питания	• Служит для подключения входящего в комплект поставки кабеля питания
2. Порт WAN/LAN1	• Порт WAN/LAN1 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
3. Порт LAN2	• Порт LAN2 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
5. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
11. Порт HDMI	• Служит для вывода аудио-видеосигнала
12. Порт VGA	• Служит для вывода видеосигнала

N5550

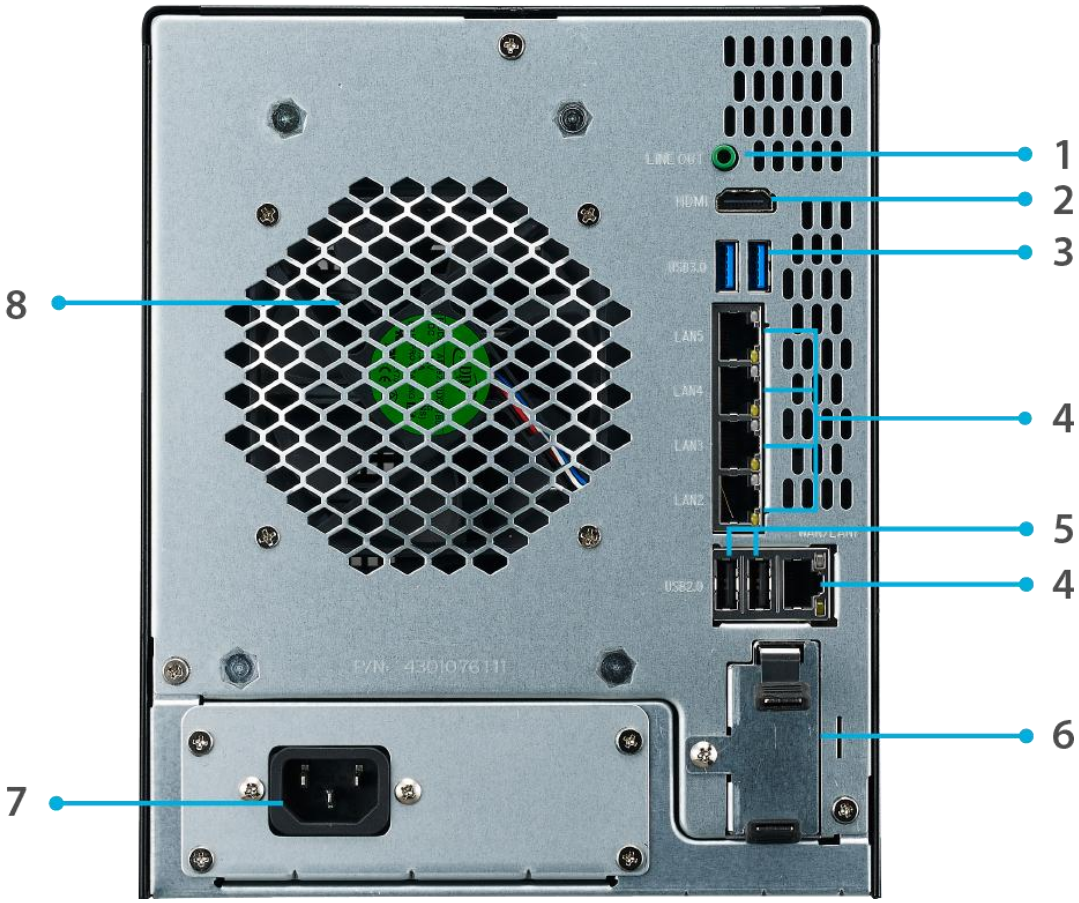
На задней панели модели N5550 размещены порты и разъемы.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъем кабеля питания	• Служит для подключения входящего в комплект поставки кабеля питания
2. Порт WAN/LAN1	• Порт WAN/LAN1 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
3. Порт LAN2	• Порт LAN2 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
5. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
6. Порт eSATA	• Предназначен для подключения внешнего накопителя по высокоскоростному интерфейсу eSATA
7. Звуковой вход (IN)	• Служит для ввода аудиосигнала
8. Звуковой выход (OUT)	• Служит для вывода аудиосигнала
9. Микрофонный вход (MIC)	• Служит для подключения микрофона
10. Вентилятор системы	• Служит для отвода избыточного тепла из устройства
11. Порт HDMI	• Служит для вывода аудио-видеосигнала
12. Порт VGA	• Служит для вывода видеосигнала

N5810/N5810PRO

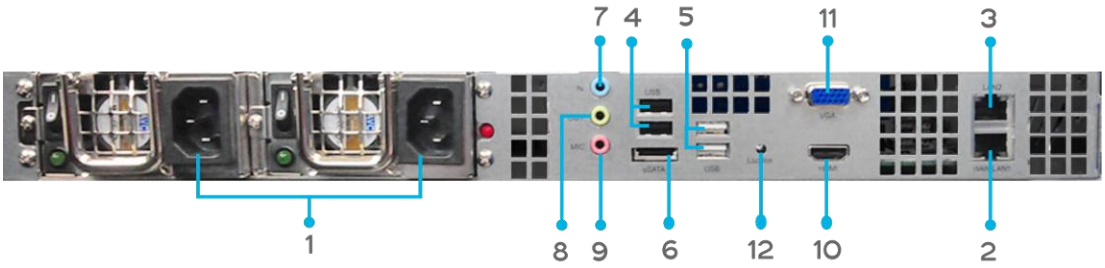
На задней панели модели N5810/N5810PRO размещены порты и разъемы.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Звуковой выход (OUT)	• Служит для вывода аудиосигнала
2. Порт HDMI	• Служит для вывода аудио-видеосигнала
3. Порт USB	• Порт USB 3.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
4. Порт WAN/LAN1/LAN2/LAN3/LAN4/LAN5	• Порт WAN/LAN1/LAN2/LAN3/LAN4/LAN5 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
5. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
6. Слот ИБП батареи (N5810PRO)	• Для батареи ИБП
7. Разъем кабеля питания	• Служит для подключения входящего в комплект поставки кабеля питания
8. Вентилятор системы	• Служит для отвода избыточного тепла из устройства

N4510U-R

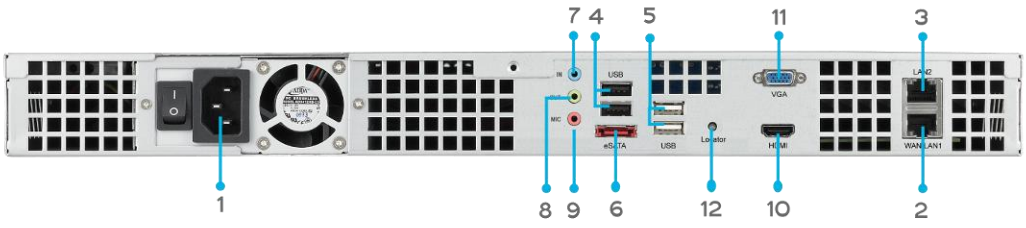
На задней панели модели N4510U-R размещены порты и разъемы.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъем кабеля питания	• Служит для подключения входящего в комплект поставки кабеля питания
2. Порт WAN/LAN1	• Порт WAN/LAN1 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
3. Порт LAN2	• Порт LAN2 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
5. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
6. Порт eSATA	• Предназначен для подключения внешнего накопителя по высокоскоростному интерфейсу eSATA
7. Звуковой вход (IN)	• Служит для ввода аудиосигнала
8. Звуковой выход (OUT)	• Служит для вывода аудиосигнала
9. Микрофонный вход (MIC)	• Служит для подключения микрофона
10. Порт HDMI	• Служит для вывода аудио-видеосигнала
11. Порт VGA	• Служит для вывода видеосигнала
12. Вентилятор системы	• Отвод избыточного тепла из устройства.

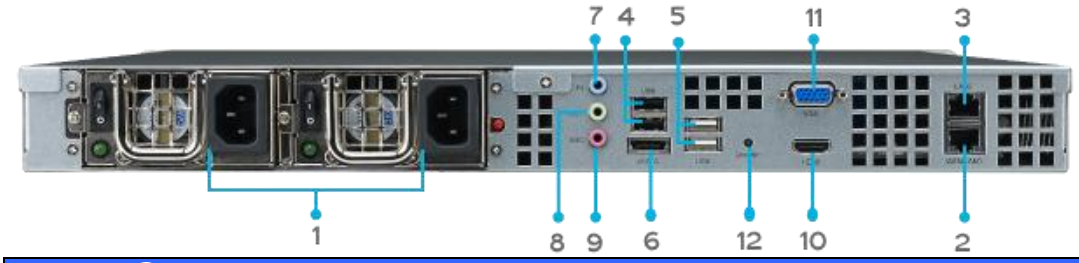
N4510U-S:

Задняя панель N4510U-S аналогична задней панели N4510U-R, но с одним разъемом питания:



N4510U PRO-R

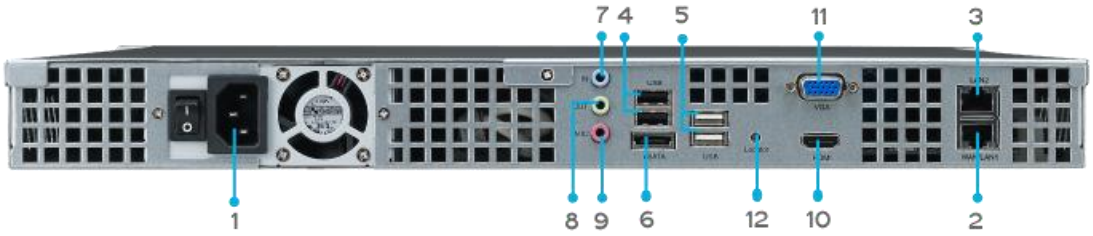
На задней панели модели N4510U PRO-R размещены порты и разъемы.



Задняя панель	
Элемент	**Описание**
1. Разъем кабеля питания	• Служит для подключения входящего в комплект поставки кабеля питания
2. Порт WAN/LAN1	• Порт WAN/LAN1 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
3. Порт LAN2	• Порт LAN2 предназначен для подключения к сети Ethernet через коммутатор или маршрутизатор
4. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB, например USB-накопителей или USB-принтеров
5. Порт USB	• Порт USB 2.0 для подключения совместимых устройств с интерфейсом USB
6. Порт eSATA	• Предназначен для подключения внешнего накопителя по высокоскоростному интерфейсу eSATA
7. Звуковой вход (IN)	• Служит для ввода аудиосигнала
8. Звуковой выход (OUT)	• Служит для вывода аудиосигнала
9. Микрофонный вход (MIC)	• Служит для подключения микрофона
10. Порт HDMI	• Служит для вывода аудио-видеосигнала
11. Порт VGA	• Служит для вывода видеосигнала
12. Вентилятор системы	• Отвод избыточного тепла из устройства.

N4510U PRO-S:

Задняя панель N4510U PRO-S аналогична задней панели N4510U PRO-R, но с одним разъемом питания:



Глава 2: Установка оборудования

Общие сведения

Установка Thecus IP Storage упрощена. В Главе 2 приводится описание быстрой установки и запуска в работу Thecus IP Storage. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с данной главой для предотвращения повреждения оборудования во время установки.

Перед началом работы

Перед началом работы убедитесь в том, что выполнены следующие действия:

1. Пользователь ознакомлен с ***мерами безопасности***, описанными в начале руководства по эксплуатации.

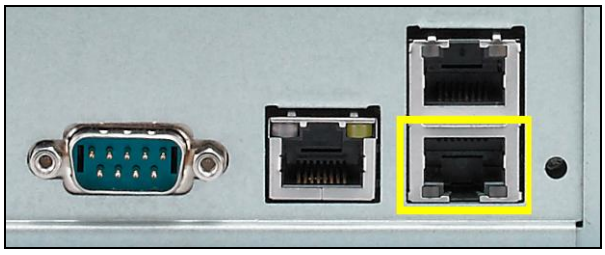
2. По возможности, на время установки наденьте антистатический браслет для предотвращения повреждения чувствительных электронных компонентов Thecus IP Storage статическим разрядом.

3. Не используйте намагниченные отвертки при работе с электронными компонентами Thecus IP Storage.

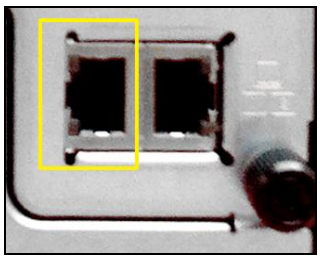
Подключение кабелей

Для подключения Thecus IP Storage к сети выполните следующие действия:

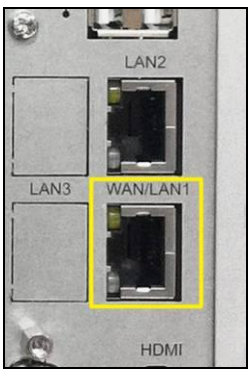
1. Подключите кабель сети Ethernet к порту WAN/LAN1 на задней панели Thecus IP Storage.



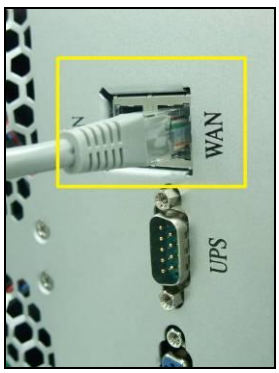
▲ *Серия N8900/Серия N12000/Серия N16000/ Серия N12850/Серия N16850 Порт ГВС/ЛВС1*



▲*N5550 Порт ГВС/ЛВС1*

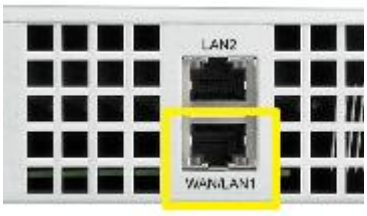


▲ *N6850/N8850/N10850 Порт ГВС/ЛВС1*

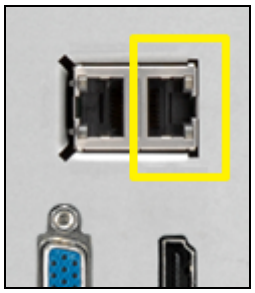


▲ *N7700PRO V2/Серия N7710 Порт ГВС/ЛВС1*

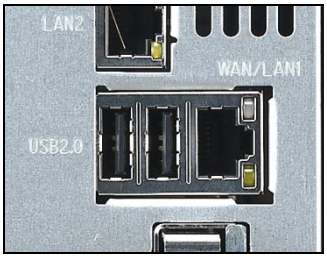
▲ *N8800PRO V2/ Серия N8810U/N8880U-10G Порт ГВС/ЛВС1*



▲ *N4510U/N4510U PRO Порт ГВС/ЛВС1*



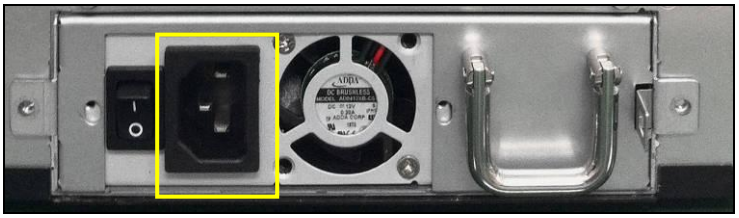
▲ *N7510/Серия N7710/N7770-10G Порт ГВС/ЛВС1*



▲ *N5810/N5810PRO Порт ГВС/ЛВС1*

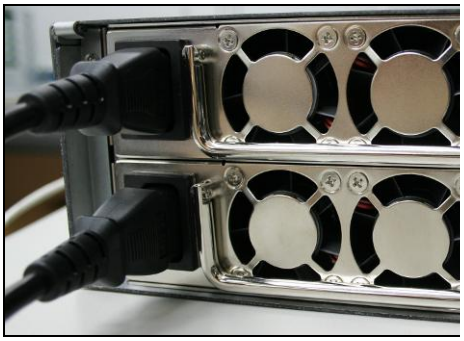
2. Подключите комплектный кабель питания к разъему питания на задней панели. Вилку кабеля питания подключите к сетевой розетке с защитой от перенапряжения.

▲ *Серия N8900/Серия N12000/Серия N16000/Серия N12850/Серия N16850 Разъем кабеля питания*



▲*N6850/N8850/N10850 Разъем кабеля питания*

▲*N7700PRO V2/Серия N7710/N7510/N7770-10G Разъем кабеля питания*



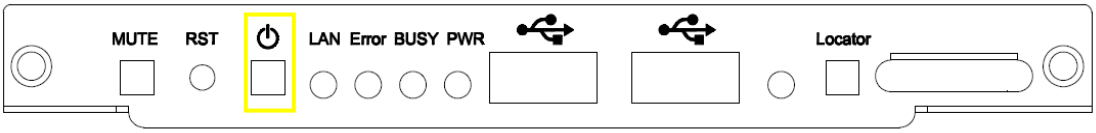
▲*N8800PRO V2/Серия N8810U/N8880U-10G Разъем кабеля питания*

▲*N5550 Разъем кабеля питания*

▲ *Серия N4510U Разъем кабеля питания*

▲*N5810/N5810PRO Разъем кабеля питания*

3. Нажмите кнопку питания для загрузки Thecus IP storage.



▲*Серия N8900/Серия N12000/Серия N16000//Серия N12850/Серия N16850 Кнопка питания*

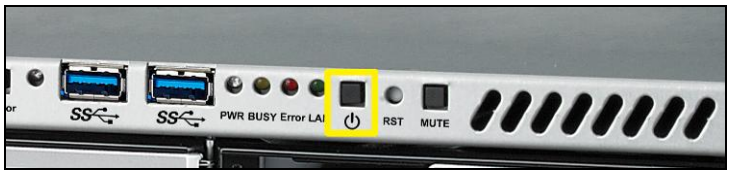
▲N6850/N8850/N10850 Кнопка питания

▲N5550 Кнопка питания

▲N5810/N5810PRO Кнопка питания

▲ N7700PRO V2/Серия N7710/N7770-10G Кнопка питания

▲ N8800PRO V2/Серия N8810U/N8880U-10G Кнопка питания



▲N4510U power button

▲*N4510UPRO power button*

Глава 3: Начальная установка

Общие сведения

После того, как оборудование установлено, подключено к сети и источнику питания, настройте Thecus IP Storage для доступа пользователей сети. Базовую настройку Thecus IP Storage можно выполнить двумя способами: с использованием мастера установок **Thecus Setup Wizard** или через **кнопочную панель и LED-дисплей**. Для запуска программы выполните следующие шаги.

Мастер установок Thecus Setup Wizard

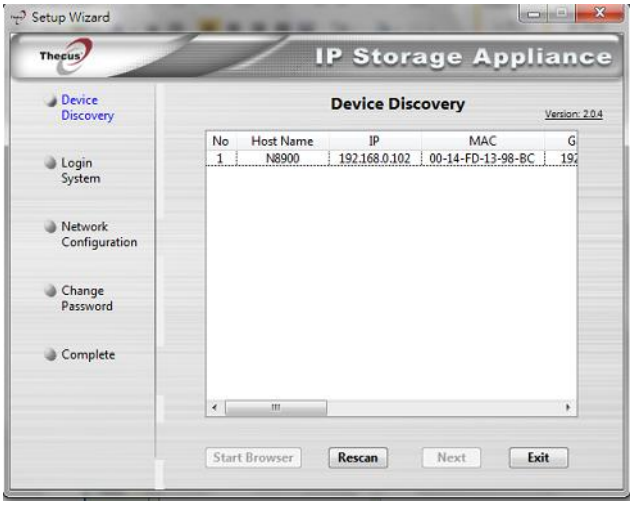
Удобный мастер установок Thecus Setup Wizard мгновенно создает конфигурацию Thecus IP Storage. Для настройки с помощью Thecus Setup Wizard выполните следующие шаги:

1. Вставьте установочный диск в дисковод (хост-компьютер должен быть подключен к сети).

2. Мастер установок запустится автоматически. Если это не произошло, откройте корень установочного диска и дважды щелкните по файлу **Setup.exe.**

Примечание Пользователям ОС MAC OS X следует дважды щелкнуть по файлу Thecus Setup Wizard .dmg file.

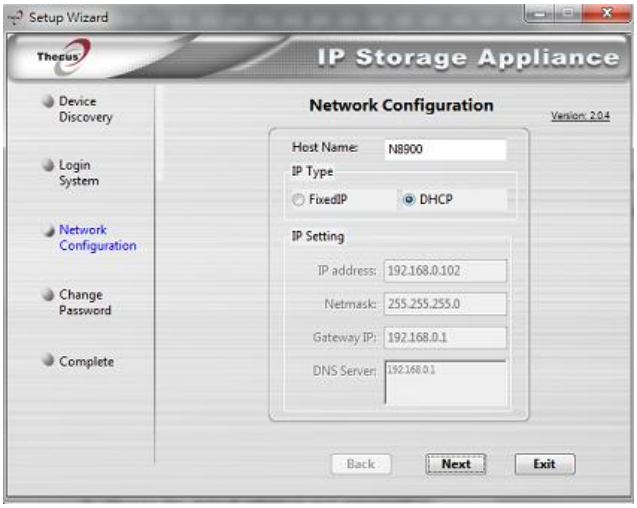
3. Мастер установок начнет работу и автоматически определит все устройства хранения Thecus в сети. Если устройства не найдены, проверьте правильность соединений и обратитесь к **Главе 6: Устранение неисправностей.**



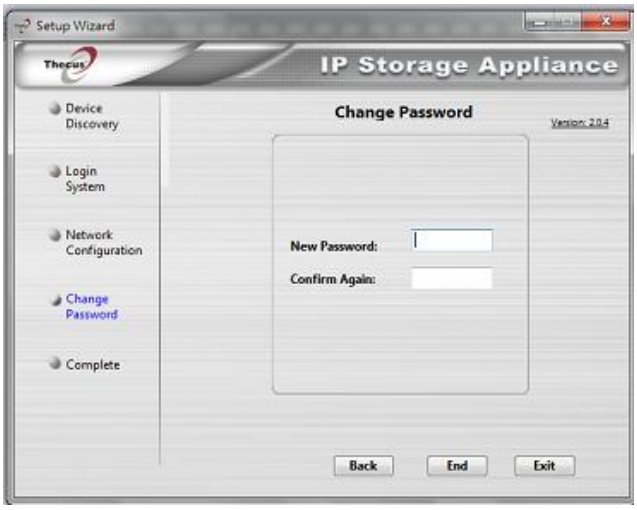
4. Выберите устройство Thecus IP Storage, которое Вы хотите сконфигурировать.

5. Войдите под учетной записью и паролем администратора. По умолчанию установлены учетная запись и пароль «admin».

6. Задайте имя и сетевой IP-адрес устройства Thecus IP Storage. Если коммутатор или маршрутизатор является DHCP-сервером, рекомендуется настроить Thecus IP Storage на автоматическое назначение IP-адреса. Вы также можете использовать статический IP-адрес и вручную ввести адрес DNS-сервера.



7. Смените установленный по умолчанию пароль администратора.



8. Готово. Подключитесь к административному веб-интерфейсу Thecus IP Storage, нажав **Открыть браузер.** На данном этапе также можно настроить другое устройство Thecus IP Storage, нажав **Установить другое устройство**. Для выхода из мастера установок нажмите **Выход**.

Примечание

Мастер установок Thecus Setup Wizard разработан для установки в ОС Windows XP/2000/vista/7, MAC OSX или их более поздних версиях. Пользователям других операционных систем перед использованием устройства необходимо установить Thecus Setup Wizard на хост-компьютер с одной из этих ОС.

Управление с помощью кнопочной панели и LCD-дисплея

(N7700PRO V2/Серия N7710/N8800PRO V2/Серия N8810U/N5550/ Серия N4510U/N7510/N5810/N5810PRO/N7770-10G/N8880U-10G/N12850 /N16850)

Перечисленные выше модели оборудованы ЖК-дисплеем на передней панели для простого отображения статуса и установки. На передней панели имеется четыре кнопки для управления функциями ЖКД.

Кнопки управления меню LCD-дисплея

Используйте кнопки **Вверх** (▲), **Вниз** (▼), **Ввод** (↵) и **Выход** (**ESC**) для выбора различных параметров конфигурации и опций меню настройки Thecus IP storage.

Следующая таблица описывает использование кнопок на передней панели управления устройства:

Кнопки управления LCD-дисплея		
Обозначение	**Функция**	**Описание**
▲	Вверх	Выбор предыдущей конфигурации.
▼	Вниз	Подтверждение копирования с USB-носителя
↵	Ввод	Вход в выбранный пункт меню, подменю или параметр.
ESC	Выход	Выход и возврат в предыдущее меню

LCD-дисплей имеет два режима работы: **режим просмотра и режим управления**.

Режим просмотра

Во время обычной работы LCD-дисплей находится в **режиме просмотра**.

Режим просмотра	
Элемент	**Описание**
Имя хост-узла	Имя хост-узла системы
ГВС/ЛВС1	Текущий IP-адрес ГВС/ЛВС1 порта
ЛВС2	Текущий IP-адрес ЛВС2 порта
Агрегация каналов	Текущее состояние агрегации каналов
Вентилятор системы 1	Текущее состояние вентилятора системы 1
Вентилятор системы 2	Текущее состояние вентилятора системы 2
Вентилятор ЦП	Текущее состояние вентилятора процессора
2009/05/22 12:00	Текущее время системы
Сведения о диске	Текущее состояние работы дисков
RAID	Текущее состояние RAID

Данные сообщения будут меняться на LCD-дисплее Thecus IP storage каждые несколько секунд.

USB-копирование

Функция USB-копирования позволяет копировать файлы, хранящиеся на USB-носителях, например, USB-диске или цифровой камере, в устройство Thecus IP storage нажатием одной кнопки. Для копирования с USB-носителя выполните следующие действия:

1. Подключите USB-носитель к свободному порту USB на передней панели.
2. В **режиме просмотра** нажмите **кнопку вниз** (▼).
3. На экране LCD-дисплея появится надпись «USB copy?»
4. При нажатии **кнопки ввода** (↵) Thecus IP storage скопирует данные с USB-дисков, подключенных через порт USB
5. Все данные будут скопированы в системную папку «USB copy».

Режим управления

В процессе установки и конфигурации LCD-дисплей находится в **режиме управления**.

Для входа в режим управления нажмите **кнопку ввода (↵),** и на LCD-дисплее появится окно для ввода пароля «Enter Password».

После этого администратор следует ввести пароль управления посредством кнопочной панели и LCD-дисплея. По умолчанию установлен пароль «0000». Если пароль правильный, Вы войдете в меню **режима управления**.

Режим управления	
Элемент	**Описание**
Настройка ГВС/ЛВС1	IP-адреса и маски сети портов ГВС/ЛВС1
Настройка ЛВС2	IP-адреса и маски сети портов ЛВС2
Настройка агрегации каналов	Выберите **Load Balance**, **802.3ad** или **Failover**
Изменение пароля администратора	Измените пароль администратора для входа в режим управления LCD-дисплея
Возврат к заводским настройкам	Возврат системы к заводской конфигурации
Выход	Выход из **режима управления** и возврат в **режим просмотра**

Примечание

Вы можете также сменить пароль управления посредством кнопочной панели и LCD-дисплея через административный веб-интерфейс, войдя в раздел **System Management > Utility > Administrator Password.** Подробнее об административном веб-интерфейсе читайте в **Главе 4: Системное администрирование.**

Работа с OLED-дисплеем (кроме моделей N7700PRO V2/Серия N7710, N8800PRO V2/Серия N8810U, N5550, СЕРИЯ N4510U, N7510, N5810/N5810PRO/N7770-10G/N8880U-10G/N12850/N16850)

Работа с OLED-дисплеем

Сетевая система хранения данных Thecus оснащена OLED-дисплеем на передней панели, который служит для отображения состояния и настройки системы. Для работы с OLED-дисплеем, на передней панели предусмотрены четыре кнопки.

Элементы управления OLED-дисплея

Кнопки **ВВЕРХ (▲)**, **ВНИЗ (▼)**, **ВВОД (↵)** и **ВЫХОД (ESC)** служат для выбора различных параметров настройки и пунктов меню при конфигурировании сетевой системы хранения данных Thecus.

Кнопки, расположенные на передней панели, указаны в следующей таблице.

Элементы управления OLED-дисплея		
Значок	**Функция**	**Описание**
▲	Кнопка ВВЕРХ	Выбор предыдущего пункта настройки конфигурации
▼	Кнопка ВНИЗ	Вызов экрана подтверждения копирования по USB
↵	ВВОД	Открытие выбранного пункта меню, подменю или установка параметра
ESC	ВЫХОД	Выход и возврат в предыдущее меню

Предусмотрены два режима работы с OLED-дисплеем: **Display Mode (Режим отображения)** и **Management Mode (Режим управления)**.

Display Mode (Режим отображения)

Во время нормальной работы OLED-дисплей находится в **Display Mode (Режиме отображения)**.

Display Mode (Режим отображения)	
Элемент	**Описание**
Host Name (Имя узла)	Имя узла, присвоенное системе
WAN/LAN1	Действующая IP-конфигурации для WAN/LAN1
LAN2	Действующая IP-конфигурации для LAN2
Link Aggregation (Агрегация каналов)	Текущее состояние агрегации каналов
System Fan (Вентилятор системы)	Состояние вентилятора системы
CPU Fan (Вентилятор ЦПУ)	Состояние вентилятора центрального процессора
2009/05/22 12:00	Время системы
RAID	Состояние RAID-массива

Эти сообщения отображаются циклически на OLED-дисплее сетевой системы хранения данных Thecus, смена сообщений выполняется через каждые 1-2 секунды.

USB Copy (Копирование по USB)

Функция USB Copy (Копирование по USB) позволяет пользователю копировать файлы, сохраненные на USB-устройствах, например на USB-накопителях или цифровых камерах, в сетевую систему хранения данных Thecus путем нажатия кнопки. Для копирования по USB следует выполнить следующие действия:

1. Вставить свое USB-устройство в свободный USB-порт на передней панели.

2. В **Display Mode (Режим отображения)** нажать кнопку **ВВОД (↵)**.

3. На ЖК-экране отобразится сообщение «**USB Copy?**» (Копировать по USB?).

4. Нажать кнопку **ВВОД (↵)**, сетевая система хранения данных Thecus запустит процесс копирования данных с USB-накопителей, подключенных к USB-порту на передней панели. На ЖК-дисплее будут

отображаться индикатор хода выполнения копирования по USB и результаты операции.

Подготовка системы к работе

Вы можете подготовить устройство Thecus IP Storage к работе в сети через веб-интерфейс. Настройка Thecus IP Storage обычно производится в пять шагов, описанных ниже.

Более подробное описание использования веб-интерфейса см. в **Главе 4: Административный веб-интерфейс**.

Шаг 1: Настройка сети

Из веб-интерфейса Вы можете настроить сетевые параметры Thecus IP Storage в соответствии с особенностями Вашей сети через раздел **Network** в главном меню.
Более подробное описание настройки сетевых параметров см. в **Главе 4: Сеть**.

Шаг 2: Создание RAID

Затем администратор может задать конфигурацию RAID и построить свой том RAID. Войти в меню конфигурации параметров RAID можно через раздел **Storage Management > RAID Configuration,** находящийся в главном меню веб-интерфейса.

Более подробное описание конфигурации RAID см. в
Главе **4: Системное администрирование > Создание RAID**.

Если Вы не уверены, какой уровень RAID использовать, ознакомьтесь с описанием уровней RAID в **Приложении B: Основы RAID**.

Шаг 3: Настройка учетных записей локальных пользователей или протокола аутентификации

После создания RAID массива Вы можете начать создавать учетные записи локальных пользователей Thecus IP Storage или выбрать протоколы аутентификации, такие как Active Directory (AD).

Более подробное описание управления учетными записями пользователей см. в **Главе 4: Аутентификация пользователей и групп пользователей.**

Более подробное описание конфигурации Active Directory см. в **Главе 4: Аутентификация пользователей и групп пользователей > Поддержка ADS/NT**

Более подробное описание преимуществ использования Active Directory см. в **Приложении C: Основы Active Directory.**

Шаг 4: Создание папок и списков управления доступом (ACL)

После подключения пользователей к сети Вы можете начать создавать различные папки на Thecus IP Storage и управлять доступом пользователей к каждой папке с помощью списка управления доступом (ACL).

Более подробное описание управления папками см. в
Главе **4: Управление хранилищем > Общая папка**.

Описание конфигурации списков управления доступом см. в **Главе 4: Управление хранилищем> Общая папка> Списки управления доступом (ACL) к папкам и подпапкам**.

Шаг 5: Настройка сервисов

Наконец, Вы можете настроить различные сервисные функции устройства Thecus IP Storage для пользователей сети. Описание каждой функции можно найти далее:

Протоколы SMB/CIFS

Протокол передачи файлов Apple (AFP)

Сетевая файловая система (NFS)

Протокол передачи файлов (FTP)

Сервер iTunes

Принт-сервер

Глава 4. Администрирование системы

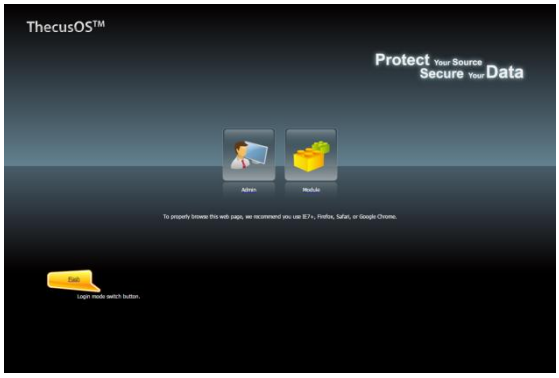
Общие сведения

Доступ к сетевой системы хранения данных Thecus обеспечивается с помощью **Веб-интерфейс администрирования**. Благодаря этому интерфейсу пользователь может выполнять настройку и контроль сетевой системы хранения данных Thecus с любого места через сеть.

Веб-интерфейс администрирования

Для работы необходимо наличие подключения к Интернету. Процедура доступа к **Веб-интерфейсу администрирования** сетевой системы хранения данных Thecus:

1. В адресной строке веб-обозревателя следует ввести IP-адрес сетевой системы хранения данных Thecus. (IP-адрес системы по умолчанию: `http://192.168.1.100`)



ПРИМЕЧАНИЕ

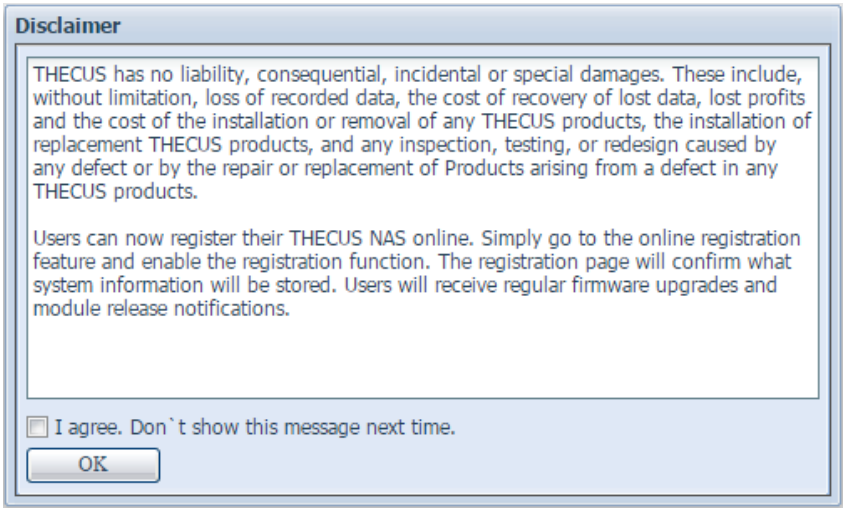
IP-адрес компьютера пользователя должен принадлежать той же подсети, в которой находится сетевая система хранения данных Thecus. Если для сетевой системы хранения данных Thecus по умолчанию установлен IP-адрес 192.168.1.100, то для ПК администратора должен быть присвоен IP-адрес типа 192.168.1.x, где «x» может быть числом от 1 до 254, за исключением *100*.

2. Выполнить вход в систему с использованием имени и пароля администратора. Имя и пароль, установленные производителем устройства по умолчанию:

   Имя пользователя: `admin`
   Пароль: `admin`

※ Если во время работы Мастера настройки пароль был изменен, следует использовать этот новый пароль.

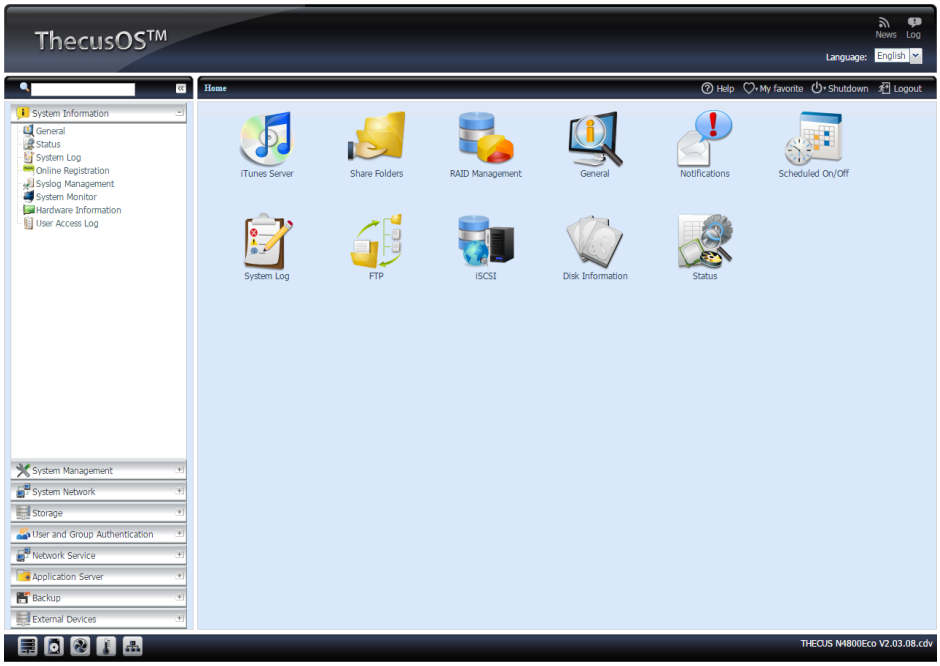
После первого входа в систему под учетной записью с правами администратора будет отображено окно «Disclaimer» (Отказ от ответственности) (см. ниже). Чтобы это окно не отображалось каждый раз при входе в систему, следует установить флажок в нижней части окна.



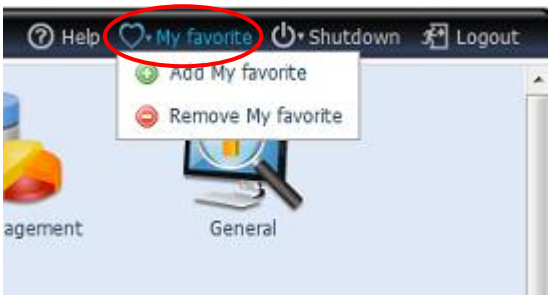
После нажатия кнопки OK отобразится **Веб-интерфейс администрирования**. С помощью этого интерфейса пользователь может выполнять настройку и контроль практически всех параметров сетевой системы хранения данных Thecus с любого места через сеть.

My Favorite (Избранное)

Значок с текстом «My Favorite» (Избранное) позволяет пользователю выбрать часто используемые элементы для отображения в области главного экрана. На следующем рисунке отображены избранные функции системы.

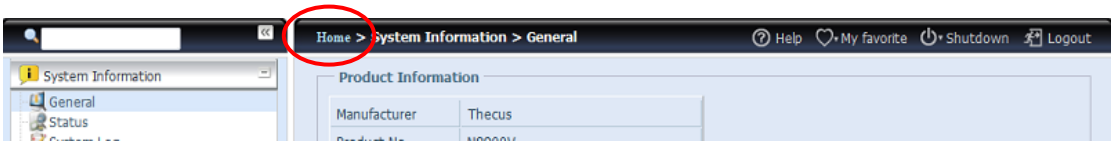


Администраторы могут добавлять или удалять функции из группы «My Favorites» (Избранное), щелкнув дерево меню правой кнопкой мыши.



Или же, администраторы могут добавлять избранные функции нажав кнопку «Add Favorite» (Добавить в избранное) в любом функциональном экране. См. значок, обведенный красным, на следующем рисунке.

Для возврата к экрану с избранными элементами следует щелкнуть значок «Home» (Начало), расположенный в углу слева на главном экране.



Система меню

В **Системе меню** собраны все информационные экраны и параметры настройки сетевой системы хранения данных Thecus. Различные параметры настройки размещены в следующих группах в структуре меню:

Система меню	
Элемент	**Описание**
System Information (Сведения о системе)	Текущее состояние сетевой системы хранения данных Thecus
System Management (Управление системой)	Различные параметры настройки и сведения о сетевой системе хранения данных Thecus
System Network (Сеть системы)	Информация и параметры настройки сетевых подключений, а также различных служб сетевой системы хранения данных Thecus
Storage (Хранилище)	Информация и параметры настройки устройств-накопителей, установленных в сетевой системе хранения данных Thecus
User and Group Authentication (Аутентификация пользователей и групп)	Конфигурирование пользователей и групп
Network Service (Сетевая служба)	С помощью меню Network Service (Сетевая служба)

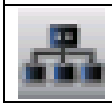
	можно выполнить настройку параметров сетевых служб.
Application Server (Сервер приложений)	Установка на сетевую систему хранения данных Thecus сервера печати или сервера iTunes
Module Management (Управление модулями)	Установка системных и пользовательских модулей в сетевую систему хранения данных Thecus
Backup (Резервное копирование)	Настройка функций резервного копирования для сетевой системы хранения данных Thecus

При наведении курсора на один из элементов будет отображено раскрывающееся меню с пунктами для каждой группы.

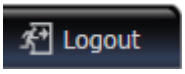
В следующих разделах приведено подробное описание каждой функции, а также способы конфигурирования сетевой системы хранения данных Thecus.

Строка сообщений

Быстрый способ получить информацию о состоянии системы — провести курсор мыши над строкой сообщений.

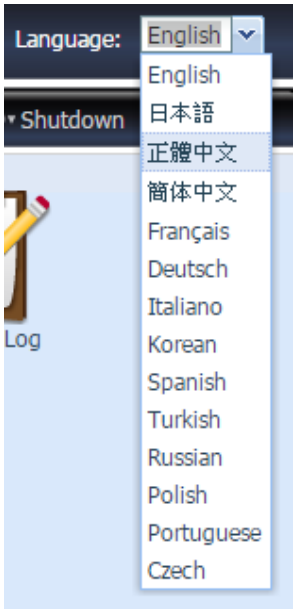
Строка сообщений		
Элемент	**Состояние**	**Описание**
	Информация о RAID-массиве	Отображение состояния о созданном томе RAID-массива. Этот значок служит ярлыком для перехода к странице информации о RAID-массиве
	Сведения о накопителях	Отображение состояния накопителей, установленных в системе. Этот значок служит ярлыком для перехода к странице информации о накопителях
	Вентилятор	Отображение состояния вентилятора. Этот значок служит ярлыком для перехода к странице «System Status» (Состояние системы).
	Температура	Отображение температуры системы, значок служит ярлыком для перехода к странице «System Status» (Состояние системы)
	Сеть	Зеленый: сеть подключена. Красный: сбой подключения к сети

Выход



Нажмите, чтобы выйти из Веб-интерфейса администрирования.

Выбор языка



В сетевой системы хранения данных Thecus предусмотрена поддержка нескольких языков, в том числе:

- английского;
- японского;
- китайского традиционного;
- китайского упрощенного;
- французкого;
- немецкого;
- итальянского;
- корейского;
- испанского;
- русского;
- польского;
- португальского.

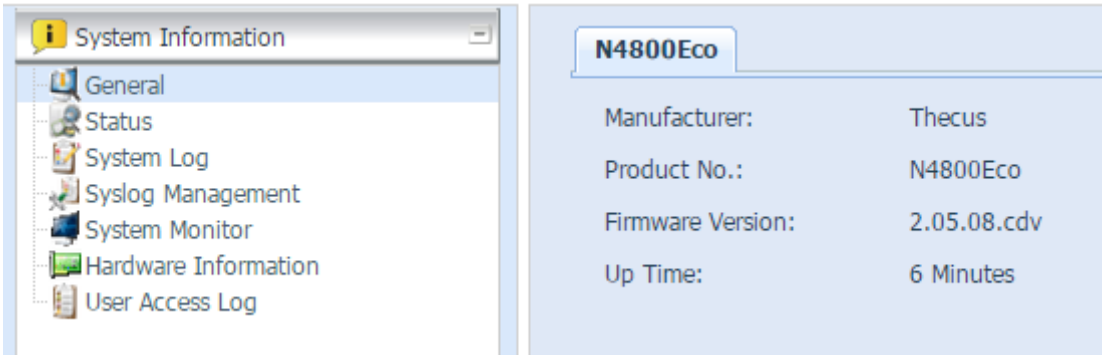
Для выбора языка, в строке меню следует выбрать **Language (Язык)**. При этом отобразится список **доступных языков**. Язык интерфейса пользователя сетевой система хранения данных Thecus будет изменен на выбранный из этого списка.

Сведения о системе

Сведения содержат информацию об изделии, состоянии системы, состоянии служб и записи журналов.
С помощью строки меню можно просмотреть различные параметры сетевой системы хранения данных Thecus. Можно проверить состояние сетевой системы хранения данных Thecus и получить другие сведения.

Общее

После входа в систему, перед пользователем отображается базовый экран **system Information (Сведения о системе),** на котором приведена информация о **Manufacturer (Производителе)**, **Product No. (Номере изделия)**, **Firmware Version (Версии встроенного ПО)** и **System Up Time (Времени работы системы)**.

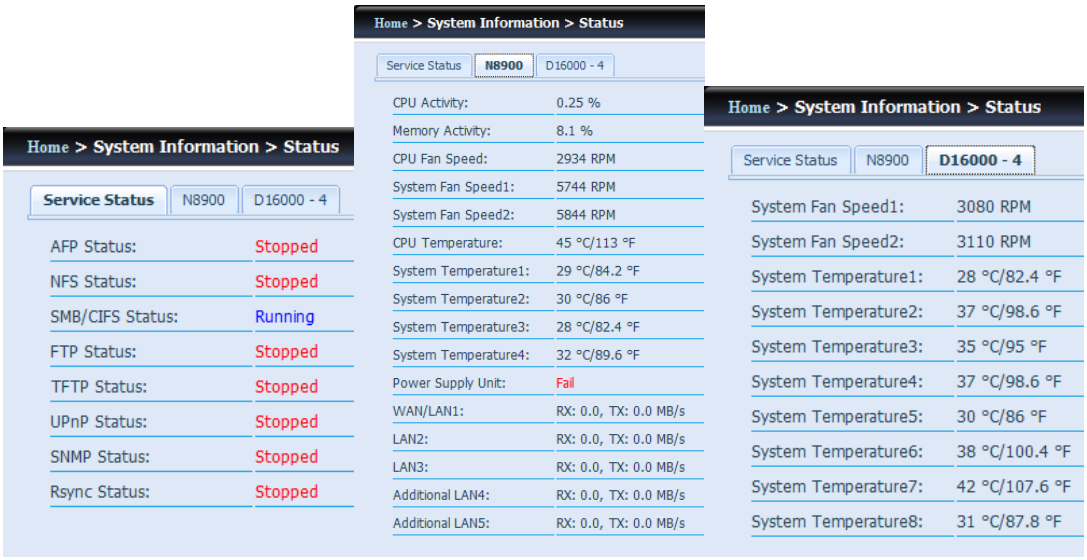


System Information (Сведения о системе)	
Элемент	**Описание**
Manufacturer (Изготовитель)	Название производителя системы
Product No. (Номер изделия)	Номер модели системы
Firmware version (Версия встроенного ПО)	Номер версии используемой микропрограммы
Up time (Время работы)	Общее время работы системы

Устройства Thecus N8900/N12000/N16000/N12850/N16850 поддерживают возможность добавить устройства JBOD D16000 для расширения объема хранения данных. В разделе **General** под **System Information** будет показана информация об устройстве JBOD.

Статус

В меню **System Information** выберите **Status** и **System Service Status** для появления страницы со статусом аппаратного обеспечения.

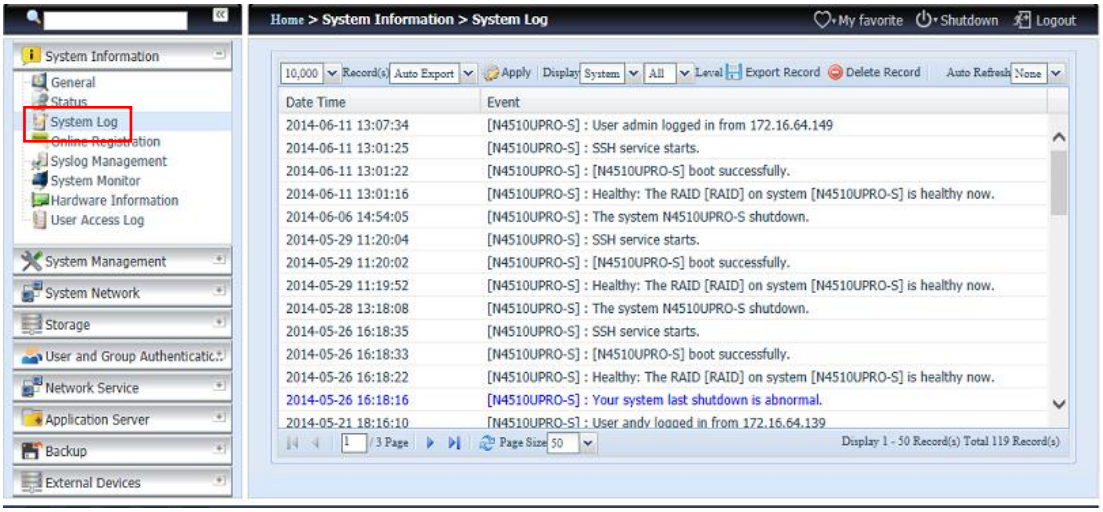


System Status (Состояние системы)	
Элемент	**Описание**
CPU Activity (Загрузка ЦП)	Текущая загрузка ЦП сетевой системы хранения данных Thecus
CPU Fan Speed (Скорость вентилятора ЦП)	Текущее состояние вентилятора центрального процессора
System Fan 1 Speed (Скорость вентилятора 1 системы)	Текущее состояние первого вентилятора системы
System Fan 2 Speed (Скорость вентилятора 2 системы)	Текущее состояние второго вентилятора системы
System Fan 3 Speed (Скорость вентилятора 3 системы)	Текущее состояние третьего вентилятора системы (только для некоторых моделей)
System Fan 4 Speed (Скорость вентилятора 4 системы)	Текущее состояние четвертого вентилятора системы (только для некоторых моделей)
CPU Temperature (Температура ЦП)	Текущая температура ЦП
System Temperature 1 (Температура 1 системы)	Текущая температура системы в точке 1
System Temperature 2 (Температура 2 системы)	Текущая температура системы в точке 2
System Temperature 3 (Температура 3 системы)	Текущая температура системы в точке 3
System Temperature 4 (Температура 4 системы)	Текущая температура системы в точке 4
System Fan Speed (Скорость вентилятора системы)	Текущее состояние вентилятора системы
Up time (Время работы)	Время работы системы с момента запуска

Service Status (Состояние служб)	
Элемент	**Описание**
AFP Status (Состояние AFP)	Состояние сервера Apple Filing Protocol

NFS Status (Состояние NFS)	Состояние сервера Network File Service
SMB/CIFS Status (Состояние SMB/CIFS)	Состояние сервера SMB/CIFS
FTP Status (Состояние FTP)	Состояние сервера FTP
TFTP Status (Состояние TFTP)	Состояние сервера TFTP
Rsync Status (Состояние Rsync)	Состояние сервера Rsync
UPnP Status (Состояние UPnP)	Состояние сервера UPnP
SNMP	Состояние службы SNMP

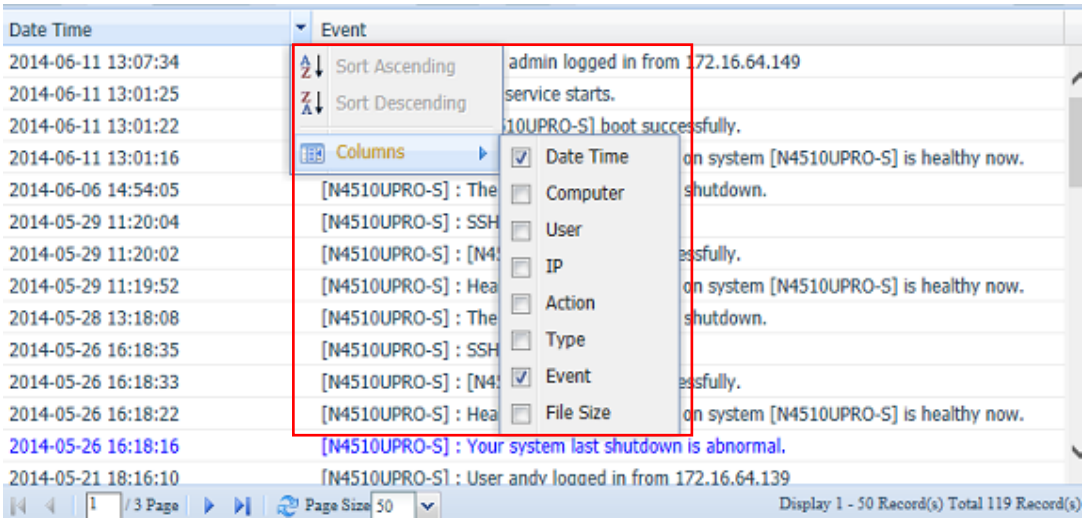
Логи



В меню «Системная информация» выберите опцию «Системные журналы», после чего появится экран «Системные журналы». Этот экран показывает историю использования системы и важные события, такие как состояние диска, информация сети и загрузка сети.

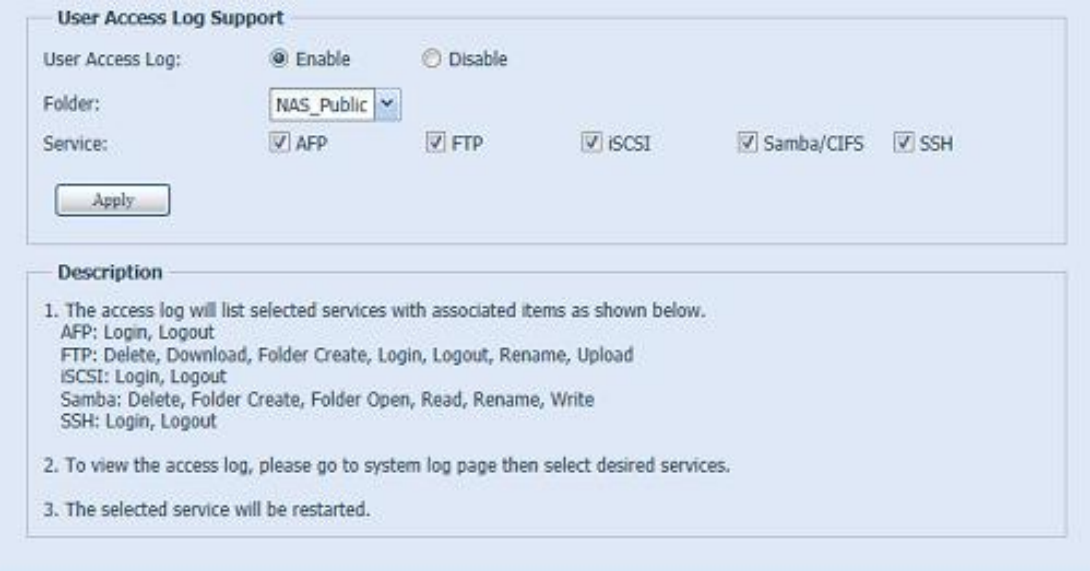
Наименование	Описание
Количество записей для экспорта	Экспортировать журналы в виде одного файла можно, выбрав соответствующую опцию из выпадающего списка
Опция экспорта журналов	Настройка автоматического экспорта или автоматического удаления.
Виды журналов	Журналы по умолчанию предназначены для отображения системных событий. В раскрывающемся списке администраторы могут выбирать из различных форм доступа пользователей, таких как AFP, Samba и т.д. Примечание: пользователям необходимо включить службу «Доступ пользователя к логам» для просмотра деталей.

Уровни журналов	ВСЕ: Вся информация о журнале, включая систему, предупреждения и сообщения об ошибках. INFO: Показывает информацию о системных сообщениях. WARN: Отображает только предупреждающие сообщения. ERROR: Отображает только сообщения об ошибках.
Экспорт записей	Экспортировать все журналы во внешний файл.
Удаление записей	Удалить все файлы журналов.
Автоматическое обновление	Укажите время автоматического обновления.
Количество строк на странице	Укажите нужное количество строк для отображения на странице.
Сортировка по возрастанию	Показывает журналы по дате по возрастанию.
Сортировка по убыванию	Показывает журналы по дате по убыванию.
|<< < > >>|	Используйте кнопки вперед (> >>|) и назад (|<< <) для просмотра страниц журнала.
↻	Перезагрузить журналы.



Также можно добавить столбцы для отображения дополнительной информации о каждом событии.

Журнал регистрации доступа пользователей

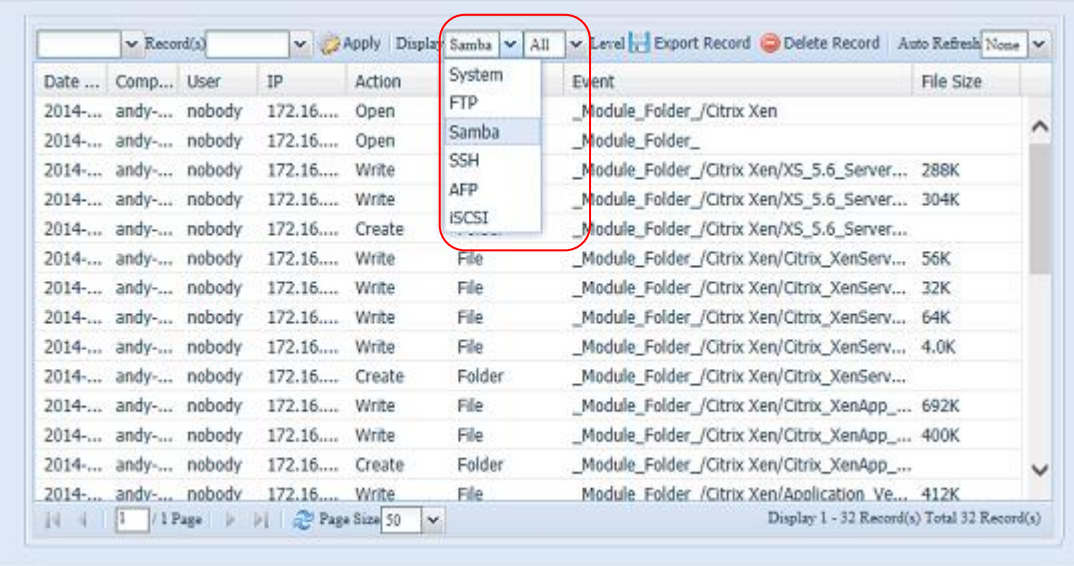


Выбор опции «Поддержка журнала регистрации доступа пользователей» позволяет администраторам выбирать нужные протоколы для записи активности пользователей.

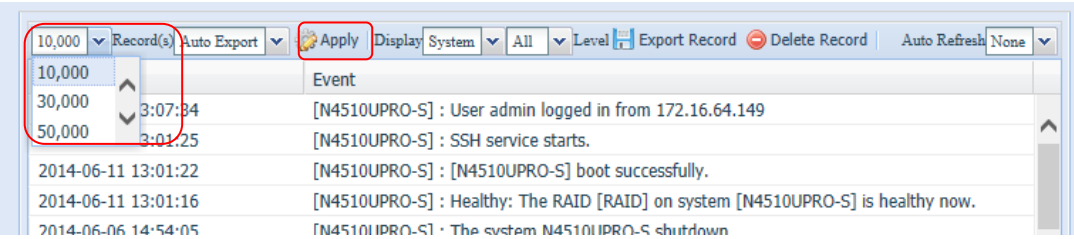
Журнал регистрации доступа пользователей	
Наименование	Описание
Журнал регистрации доступа пользователей	Включение и выключение услуги журнала регистрации доступа пользователей
Папка	Выберите из выпадающего списка место хранения журнала регистрации доступа пользователей.
Услуга	Выберите галочкой, какие из деталей доступа записать.
Применить	Нажмите кнопку «Применить», чтобы сохранить изменения.
Описание	Список доступа пользователя запишет различные события в зависимости от выбранного протокола. 1. AFP: Вход и выход пользователя. 2. FTP: Удаление файла пользователя, загрузка и скачивание, создание папки, переименование объекта и вход и выход. 3. iSCSI (если применимо): вход и выход пользователя. 4. Samba: Удаление файла пользователя, создание папки, открытие папки, запись объекта, переименование и запись. 5. SSH (если применимо): вход и выход пользователя.

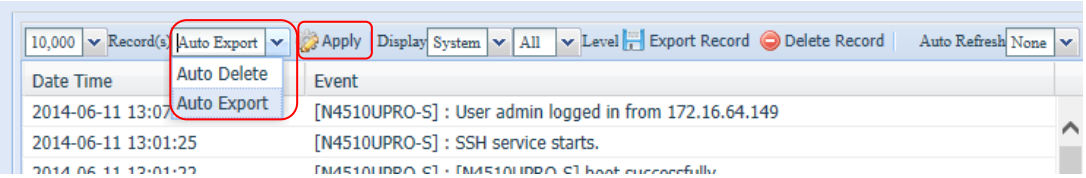
После настройки поддержки пользовательского доступа к журналам и нажатия кнопки «Применить» все выбранные услуги будут перезагружены.

Для просмотра доступа пользователей к журналам, относящихся к выбранным услугам, зайдите в «Системный лог» и выберите услугу в списке «Display».

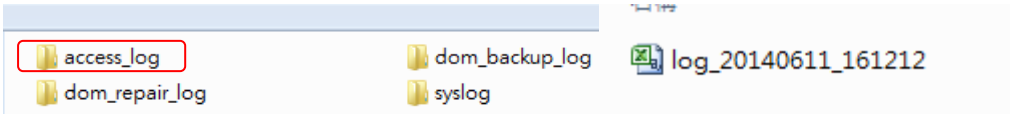


Чтобы экспортировать данные из доступа пользователей к журналам в виде одного файла из целевой папки, администратор должен сначала выбрать нужное количество записей из выпадающего списка, а затем отметить опцию автоматического экспорта. Пожалуйста, выберите количество журналов для экспорта и нажмите кнопку «Применить» для активизации этих настроек.



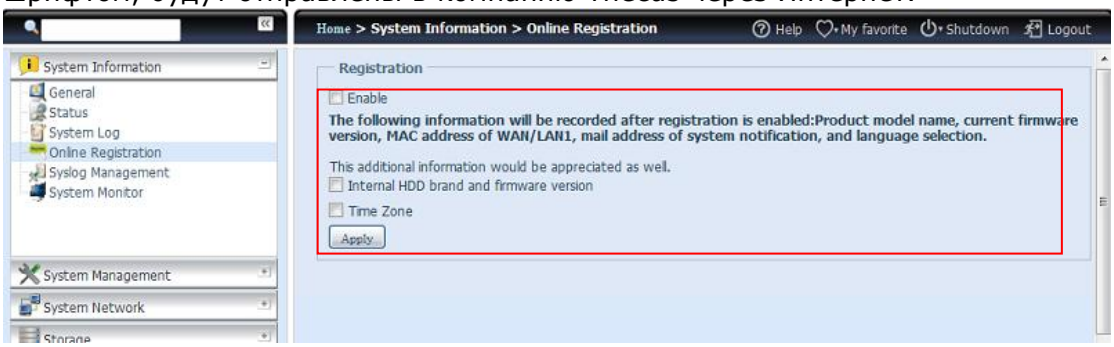


При достижении, например, 10,000 записей файл журналов появится в /NAS_public/access_log/

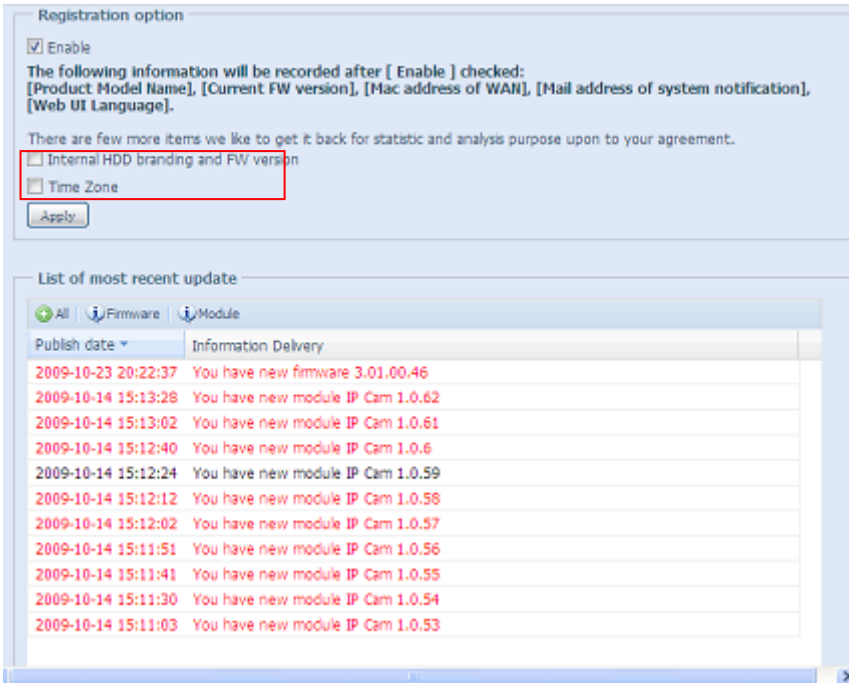


Регистрация по сети

В меню **System Information (Сведения о системе)** выберите **On-line Register (Регистрация по сети)**: отобразится экран **System On-line Register (Регистрация системы по сети)**. Служба регистрации по сети может периодически уведомлять пользователя о появлении новых микропрограмм и модулей ПО, выпущенных компанией Thecus. Чтобы включить эту службу, достаточно установить флажок «Enable» (Включить). При включении этой службы сведения об элементах, выделенных полужирным шрифтом, будут отправлены в компанию Thecus через Интернет.



Кроме указанных элементов, отправляемых при регистрации, также существую два дополнительных элемента: «HDD Info» (Сведения о накопителе) и «Time Zone» (Часовой пояс). Эти два дополнительных элемента также могут быть отправлены в компанию Thecus на условиях анонимности для анализа и статистических исследований. Для разрешения отправки этих элементов установите соответствующие флажки, чтобы оказать компании Thecus содействие в деле улучшения своих изделий и услуг.

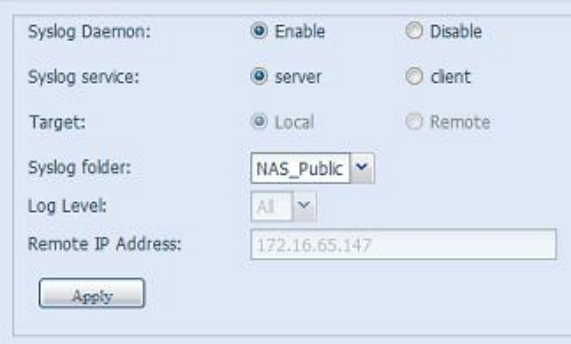


Syslog Management (Управление системными журналами)

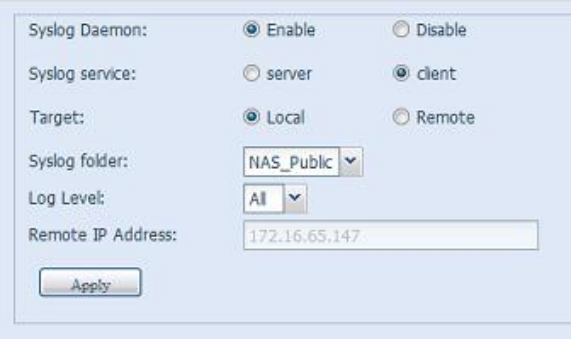
Созданный системный журнал может храниться локально или дистанционно, его также можно выбрать в качестве сервера системных журналов для других устройств.

Эти сообщения сохраняются на сетевом хранилище в каталоге: Nsync > log> messages (сообщения).
Информацию можно получить двумя способами: локально и дистанционно.

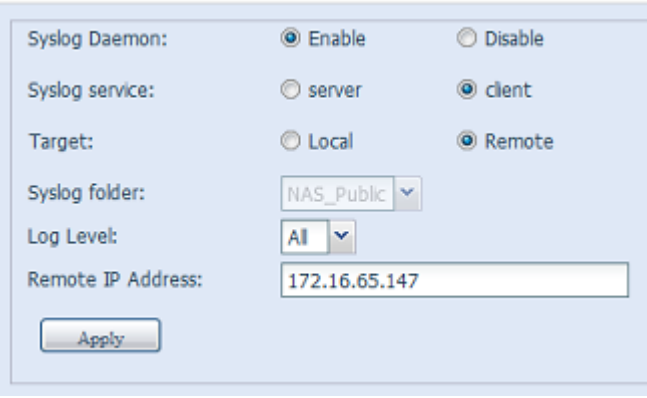
Конфигурация с сервером системного журнала:



Конфигурация с клиентом системного журнала и хранением локально:



Конфигурация с клиентом системного журнала и хранением дистанционно:



Подробное описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

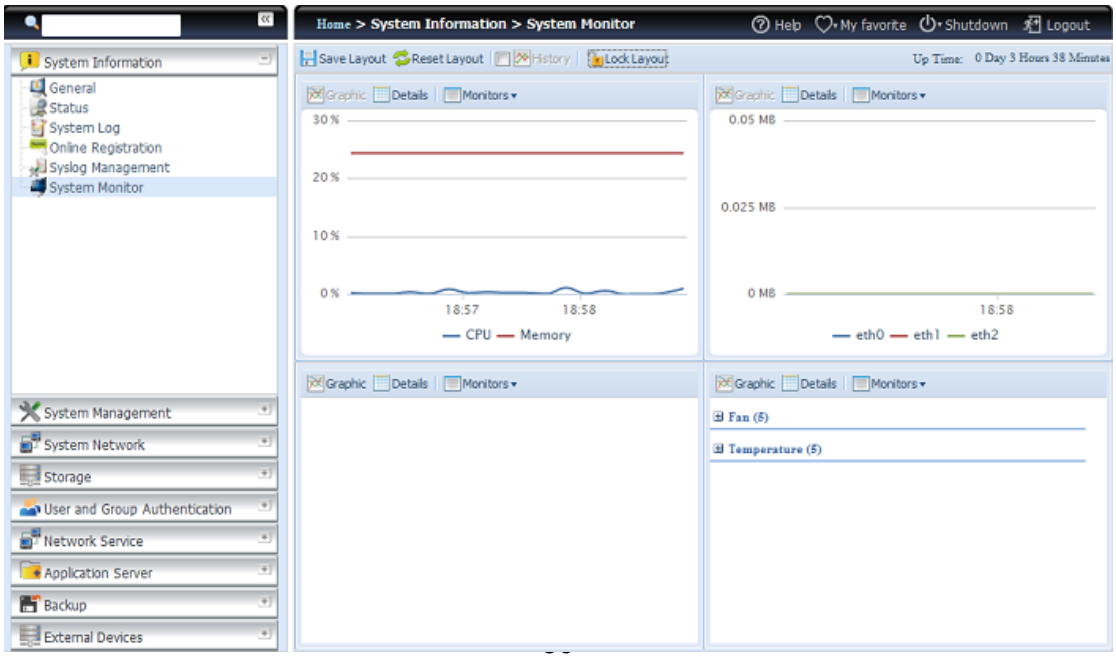
Время	
Элемент	**Описание**
Syslog Daemon (Фоновый процесс системного журнала)	Включение и выключение службы системного журнала
Syslog service (Служба системного журнала)	Если выбрано «Server» (Сервер), то в соответствующей папке системного журнала будут сохраняться все системных журналы с других устройств сетевого хранения, для которые эта система была назначена сервером системного журнала, а

	также системный журнал данного сервера. Системный журнал можно просмотреть в соответствующей папке системных журналов, в файлах «error» (Ошибки), «Information» (Сведения) и «warning» (предупреждения). Если выбрано «Client» (Клиент), то появится возможность выбора размещения системного журнала: «Local» (Локально) или «Remotely» (Дистанционно).
Target (Место размещения)	При выборе «Local» (Локально) журналы всех систем будут храниться в соответствующей папке системных журналов, заданной в следующем поле. Для хранения всех системных журналов в папке системного журнала будет создан файл «messages» (сообщения). При выборе «Remotely» (Дистанционно) необходим сервер системных журналов и потребуется укзаать IP-адрес.
Syslog folder (Папка системных журналов)	Выберите из списка общий ресурс, на котором будут сохраняться все системные журналы. Данная папка системных журналов будет использована для конфигурации с сервером системных журналов или для конфигурации с клиентом системного журнала и хранением локально.
Log Level (Уровень журнала)	Можно выбрать один из 3 различных уровней: «All» (Все), «warning/error» (Ошибки/предупреждения), «Error» (Ошибки).
Remote IP Address (IP-адрес для хранения дистанционно)	Поле для ввода IP-адреса сервера системных журналов, если выбрано хранение информации системного журнала дистанционно.

System Monitor (Системный монитор)

Системный монитор позволяет вести наблюдение за состоянием системы, в том числе за степенью использования ЦП и памяти, температурой, состоянием вентиляторов, пропускной способностью сети и списком пользователей, вошедших в систему по различным протоколам.

Для наблюдения за состоянием системы необходимо щелкнуть «System Monitor» (Системный монитор) в структуре меню: отобразится показанный ниже экран.

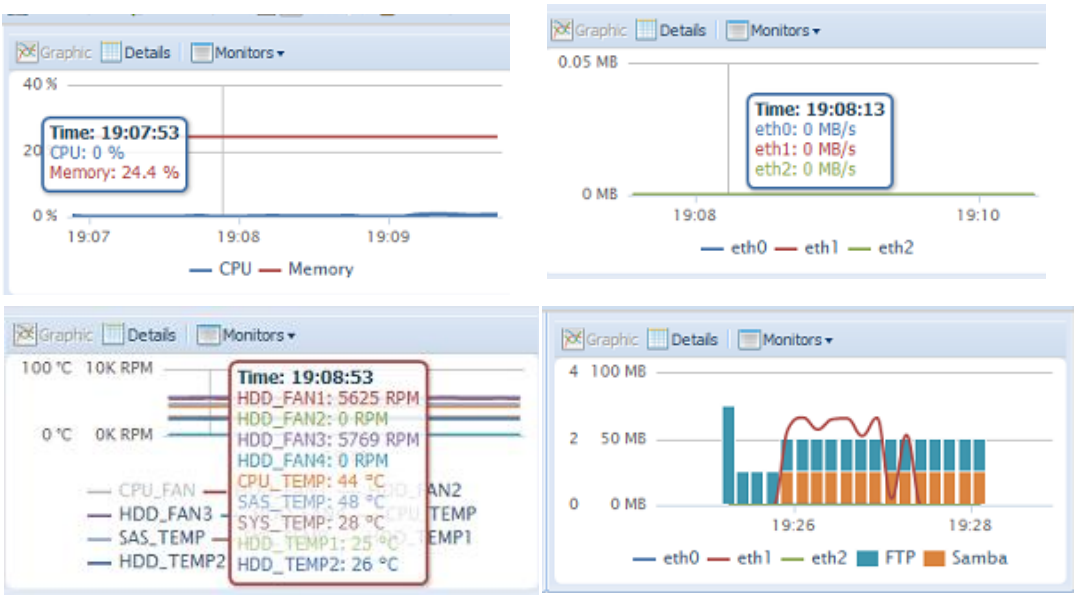


Этот экран разделен на 4 раздела, для каждого раздела могут быть выбраны требуемые объекты наблюдения из списка на вкладке «Monitors» (Объекты контроля). Щелкните элементы, которые необходимо контролировать. Также имеется возможность выбрать «Graphic» (График), чтобы отображать информацию в виде графика, или «Details» (Подробно), чтобы выводить сведения в виде обычного текста.

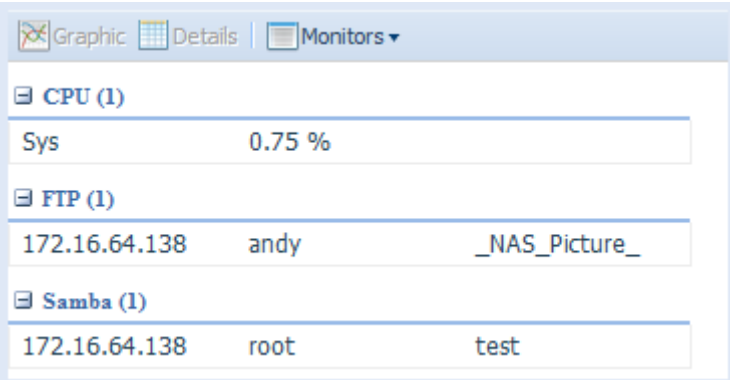
ПРИМЕЧАНИЕ

В графическом режиме отображения информации системный монитор может содержать только два раздела одновременно.

При выборе графического режима отображения имеется возможность наблюдения за информацией, поступившей в течение последних 3 минут. Для этого следует щелкнуть ось X. См. следующие примеры:

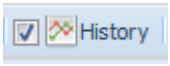


Для списка пользователей, вошедших в систему, системный монитор будет отображать пользователей, вошедших в систему, и папки общего доступа, которые они посетили.

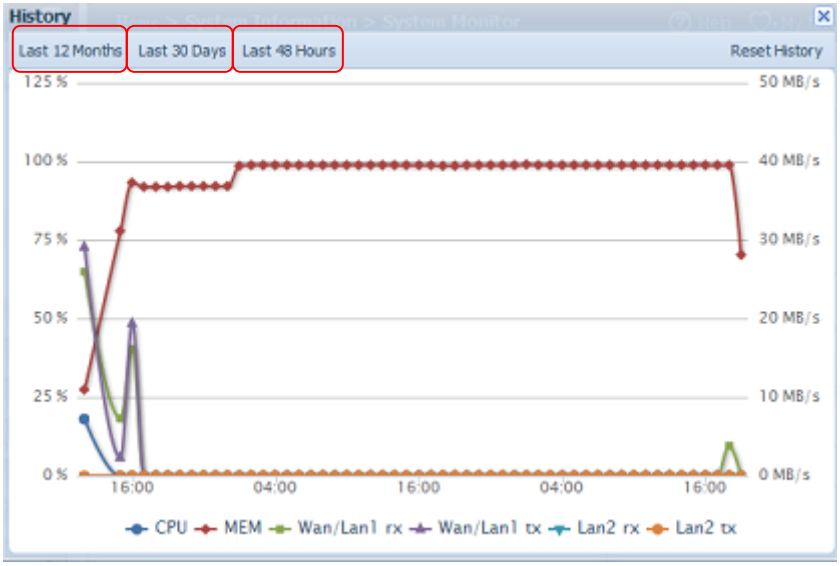


System Monitor (Системный монитор)	
Элемент	**Описание**

Save Layout (Сохранить структуру)	Сохранение выбранных объектов наблюдения. Они будут отображены снова при входе в системный монитор в следующий раз
Reset Layout (Сбросить структуру)	Переключение на стандартную структуру объектов наблюдения
History (История)	Установите этот флажок, чтобы данные системного монитора записывались в назначенный каталог тома RAID-массива.
Lock Layout (Закрепить структуру)	Все объекты наблюдения будут закреплены, их структуру изменять будет нельзя. Нажмите еще раз, чтобы отменить закрепление структуры

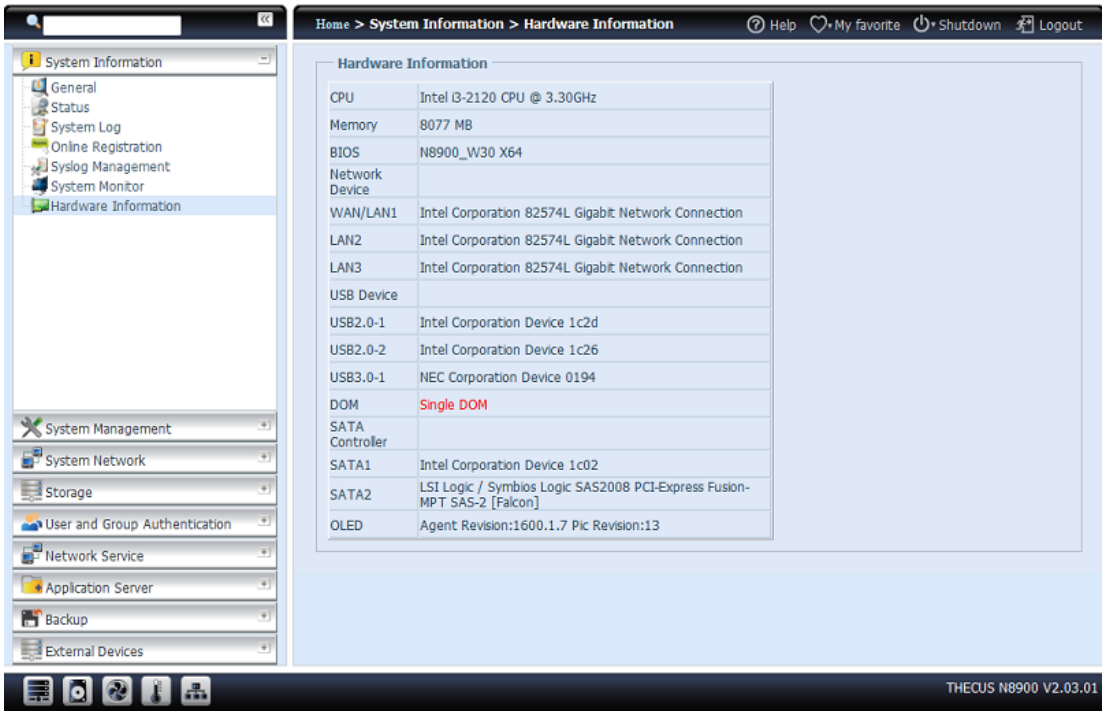
Если флажок «History» (История) установлен, то при нажатии 

будут отображены сведения, собранные системным монитором за выбранный период времени.



Добавленная информация об аппаратном обеспечении

В категории **System Information** выберите **Hardware Information**, и система покажет соответствующие детали аппаратного обеспечения необходимой модели. Ниже приведен пример информации о Thecus N8900.

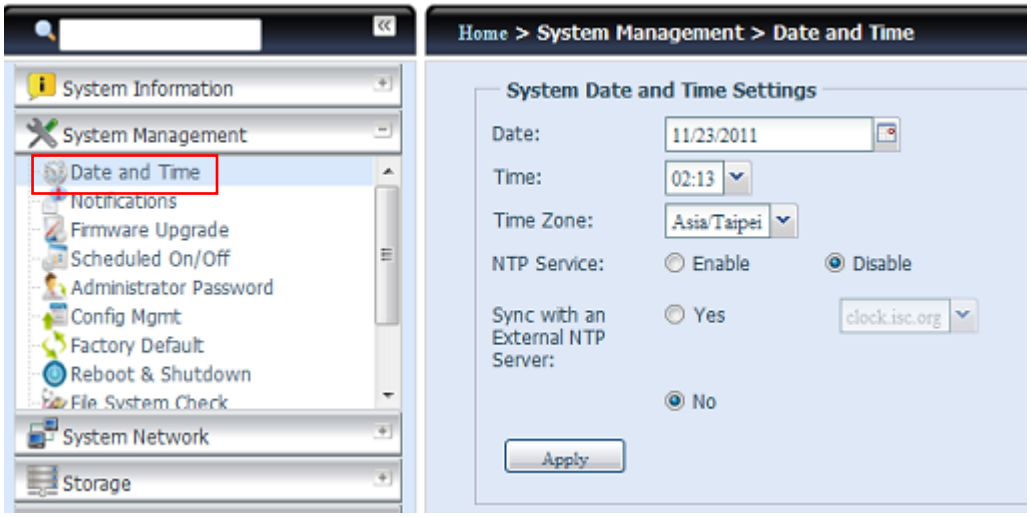


System Management (Управление системой)

Меню **System Management (Управление системой)** позволяет получить доступ к многим параметров, которые обеспечивают настройку функций администрирования сетевой системы хранения данных Thecus. С помощью этого меню имеется возможность задать время системы, уведомления системы и выполнить обновление встроенного ПО.

Время: установка времени системы

В меню **time (Время)** выберите пункт **Time (Время)**: отобразится экран **Time (Время)**. Установите желаемые **Date (Дату)**, **Time (Время)** и **Time Zone (Часовой пояс)**. Также можно выбрать синхронизацию времени сетевой системы хранения данных Thecus с **сервером NTP (Network Time Protocol)**.



Подробное описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

Время	
Элемент	**Описание**

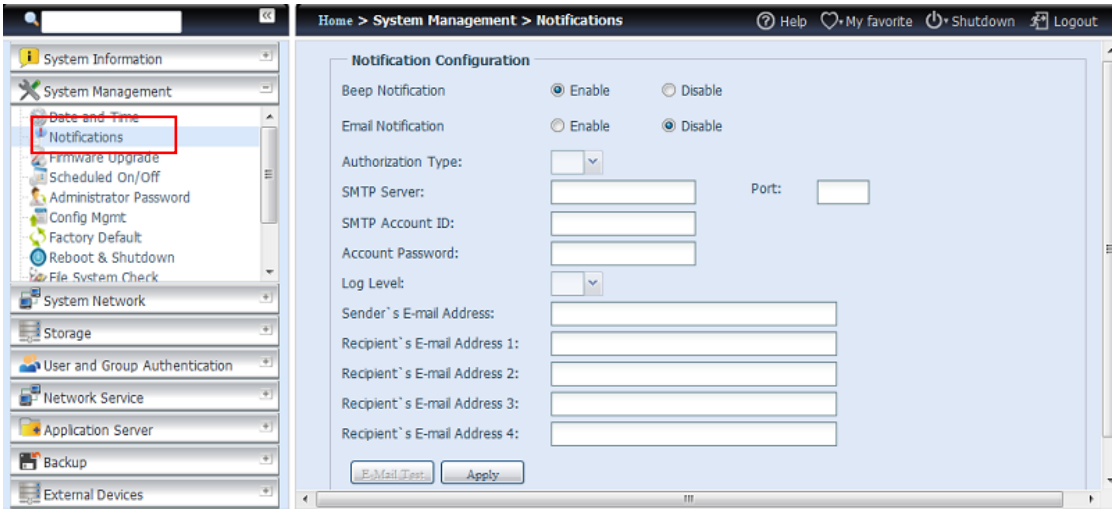
Date (Дата)	Установка даты системы
Time (Время)	Установка времени системы
Time Zone (Часовой пояс)	Установка часового пояса системы
NTP Service (Служба NTP)	Выберите ***Enable (Включить)*** для синхронизации с сервером NTP. Выберите «Disable» (Выключить), чтобы отменить синхронизацию с сервером NTP.
Sync with external NTP Server (Синхронизация с внешним сервером NTP)	Выберите **YES (ДА)**, чтобы разрешить сетевой системы хранения данных Thecus синхронизацию с сервером NTP, выбранным пользователем. Нажмите кнопку **Apply (Применить)**, чтобы сделанные изменения вступили в силу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выборе сервера NTP следует убедиться, что для сетевой системы хранения данных Thecus настроен доступ к этому серверу NTP.

Настройка уведомлений

В структуре меню выберите ***Notification (Уведомления)***: отобразится экран **Notification Configuration (Настройка уведомлений)**. На этом экране можно настроить сетевую системы хранения данных Thecus на уведомление пользователей в случае возникновения сбоев в системе. Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы подтвердить сделанные изменения. Подробное описание каждого элемента приведено в следующей таблице.



Настройка уведомлений	
Элемент	**Описание**
Beep Notification (Звуковое уведомление)	Включение и выключение звукового сигнала системы, который будет звучать при возникновении проблемы
Email Notification (Уведомление по эл. почте)	Включение и выключение отсылки уведомлений о проблемах с системой по эл. почте
Authentication Type (Тип аутентификации)	Выбор типа аутентификации учетной записи SMTP-сервера
SMTP Server (Сервер SMTP)	Настройка имени узла (IP-адреса) сервера SMTP
Port (Порт)	Настройка порта для отправки исходящих эл. писем с уведомлениями
SMTP Account ID (Имя пользователя учетной	Настройка имени учетной записи для сервера SMTP электронной почты

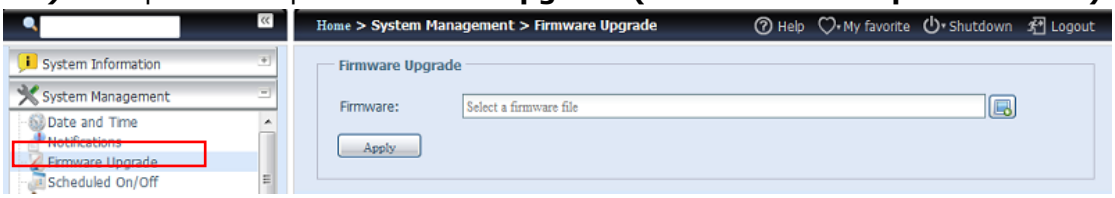
записи SMTP)	
Account Password (Пароль учетной записи)	Ввод нового пароля
Log Level (Уровень журнала)	Выбор уровня журнала для отправки по эл. почте
Sender's E-mail Address (Адрес эл. почты отправителя)	Задание адреса эл. почты для отправки эл. почты
Receiver's E-mail Address (Адрес эл. почты получателя) (1,2,3,4)	Добавление одного или нескольких адресов получателей эл. почты для получения уведомлений по эл. почте

ПРИМЕЧАНИЕ

Сведения о сервере эл. почты можно получить у администратора почтового сервера.

Firmware Upgrade (Обновление встроенного ПО)

В структуре меню выберите ***Firmware Upgrade (Обновление встроенного ПО)***: отобразится экран **Firmware Upgrade (Обновление встроенного ПО)**.



Для обновления встроенного ПО выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку ***Browse (Обзор)*** , чтобы выбрать файл со встроенным ПО.
2. Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***.
3. В процессе обновления встроенного ПО будет звучать звуковой сигнал и мигать индикатор BUSY (ЗАНЯТО).

ПРИМЕЧАНИЕ

- Звуковой сигнал будет звучать только, если он был включен в меню системных уведомлений.
- Следует проверять веб-сайт компании Thecus на предмет наличия самых новых выпусков встроенного ПО и информации о выпусках.
- Откат встроенного ПО к более ранней версии не допускается.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается выключать систему во время обновления встроенного ПО.
Иначе, это может привести к катастрофическому результату с последующим выходом системы из строя.

Schedule Power On/Off (График вкл. и выкл. питания)

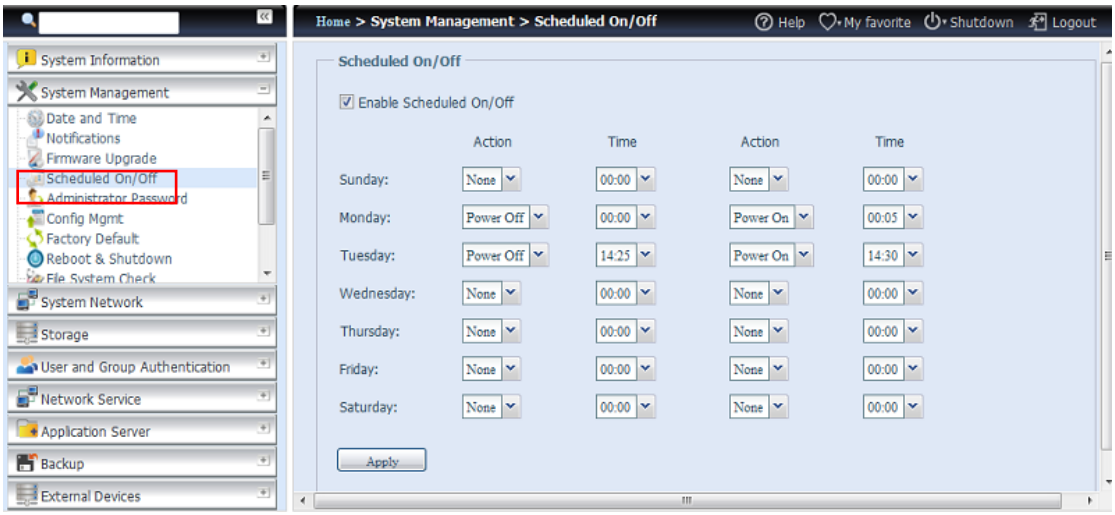
С помощью меню System Management (Управление системой) сетевой системы хранения данных Thecus можно экономить электроэнергию и, соответственно, средства, запланировав автоматическое включение и включение сетевой системы хранения данных Thecus в определенные моменты времени в течение дня.

В структуре меню выберите **Schedule Power On/Off (График вкл. и выкл. питания)**: отобразится экран **Schedule Power On/Off (График вкл. и выкл. питания)**.

Чтобы назначить расписание включения и выключения сетевой системы хранения данных Thecus, сначала следует включить эту функцию, установив флажок **Enable Schedule Power On/Off (Разрешить вкл. и выкл. питания по расписанию)**.

Затем следует выбрать время включения и выключения для каждого дня недели, которые необходимо включить в расписание, из соответствующих списков.

После завершения выбора нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы сохранить внесенные изменения.



Пример. Понедельник: Вкл.: 8:00; Выкл.: 16:00
Система будет включена в 8:00 утра в понедельник и будет выключена в 16:00 понедельника. В следующий раз система включится через неделю.

Если выбрать время включения, но не назначить время выключения, система включится и будет работать до момента достижения назначенного времени выключения или до момента отключения устройства вручную.

Пример. Понедельник: Вкл.: 8:00
Система включится в 8:00 утра в понедельник и не будет отключаться до момента выключения вручную.

Также можно выбрать два момента включения или два момента выключения для одного дня – система будет работать соответствующим образом.

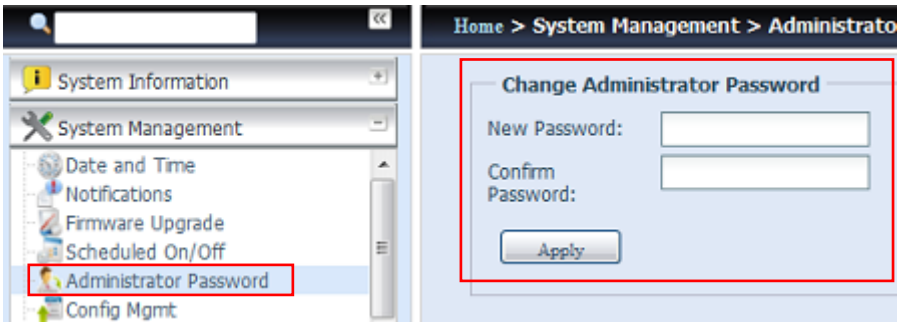
Пример. Понедельник: Выкл.: 8:00; Выкл.: 16:00
Система выключится в 8:00 утра в понедельник. Система выключится в 16:00 в понедельник, если она до этого находилась во включенном состоянии. Если система уже была выключена к 16:00 понедельника, то система будет продолжать оставаться отключенной.

Administrator Password (Пароль администратора)

В меню выберите **Administrator Password (Пароль администратора)**: отобразится экран **Change Administrator Password (Изменение пароля администратора)**. Введите новый пароль в поле **New Password (Новый пароль)** и подтвердите новый пароль в поле **Confirm Password**

(Подтвердить пароль). Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы подтвердить изменение пароля.

Здесь также можно настроить **пароль** для ввода параметров через **OLED-дисплей**. Введите новый пароль в поле **New Password (Новый пароль)** и подтвердите новый пароль в поле **Confirm Password (Подтвердить пароль)**. Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы подтвердить изменение пароля.

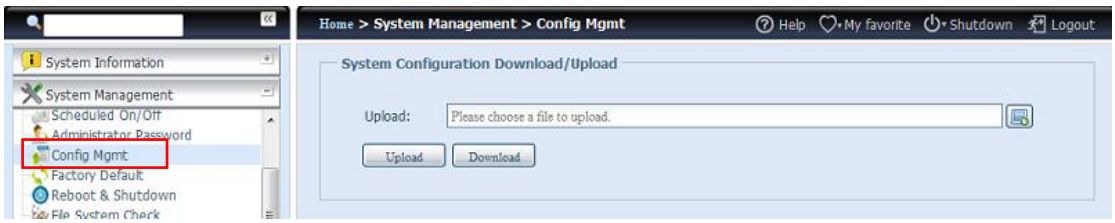


Подробное описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

Изменение пароля администратора и пароля для работы через ЖК-экран	
Элемент	**Описание**
New Password (Новый пароль)	Введите новый пароль администратора
Confirm Password (Подтвердить пароль)	Введите новый пароль еще раз для подтверждения
Apply (Применить)	Нажмите эту кнопку, чтобы сохранить сделанные изменения

Config Mgmt (Управление конфигурациями)

В меню выберите ***Config Mgmt (Управление конфигурациями)***: отобразится экран **System Configuration Download/Upload (Сохранение/открытие конфигурации системы)**. С помощью этого меню можно сохранить или отрыть ранее сохраненные конфигурации системы.



Подробное описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

System Configuration Download/Upload (Сохранение/открытие конфигурации системы)	
Элемент	**Описание**
Download (Сохранить)	Сохранение и экспорт текущей конфигурации системы
Upload (Открыть)	Импорт файла сохраненной конфигурации для ее задания в качестве текущей конфигурации системы

ПРИМЕЧАНИЕ

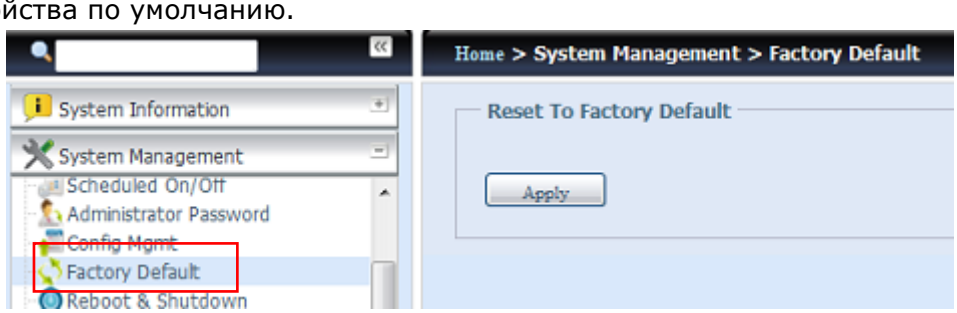
Резервное копирование текущей конфигурации системы является хорошим способом обеспечения возможности восстановления работающей конфигурации при экспериментировании с новыми параметрами настройки.

Сделанная резервная копия конфигурации системы может быть восстановлена только при той же самой версии встроенного ПО.

Резервная копия конфигурации не будет содержать сведения об учетных записях пользователей или групп.

Factory Default (Заводская конфигурация)

В меню выберите ***Factory Default (Заводская конфигурация)***: отобразится экран **Reset to Factory Default (Сброс к стандартной заводской конфигурации)**. Нажмите кнопку ***Apply (Применить)*** для сброса сетевой системы хранения данных Thecus к конфигурации, заданной производителем устройства по умолчанию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сброс к конфигурации, заданной производителем устройства по умолчанию, не приведет к удалению данных, хранящихся на жестких дисках, но ИЗМЕНИТ все параметры настройки на стандартные, установленные производителем оборудования по умолчанию.

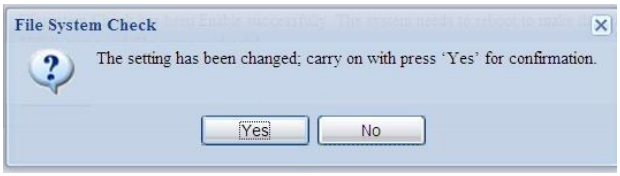
Reboot & Shutdown (Перезагрузка и останов)

В меню выберите **Reboot & Shutdown (Перезагрузка и останов)**: отобразится экран **Shutdown/Reboot System (Завершение работы/перезагрузка системы)**. Нажмите кнопку ***Reboot (Перезагрузка)*** для перезапуска системы или кнопку ***Shutdown (Завершение работы)*** для выключения системы.

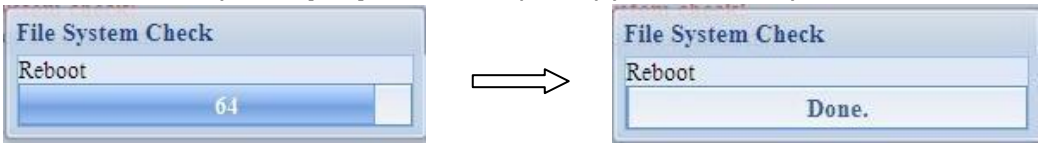
File System Check (Проверка файловой системы)

Проверка файловой системы позволяет выполнить проверку целостности файловой системы накопителя. В структуре меню выберите ***File system Check (Проверка файловой системы)***: отобразится приглашение **File System Check (Проверка файловой системы)**.

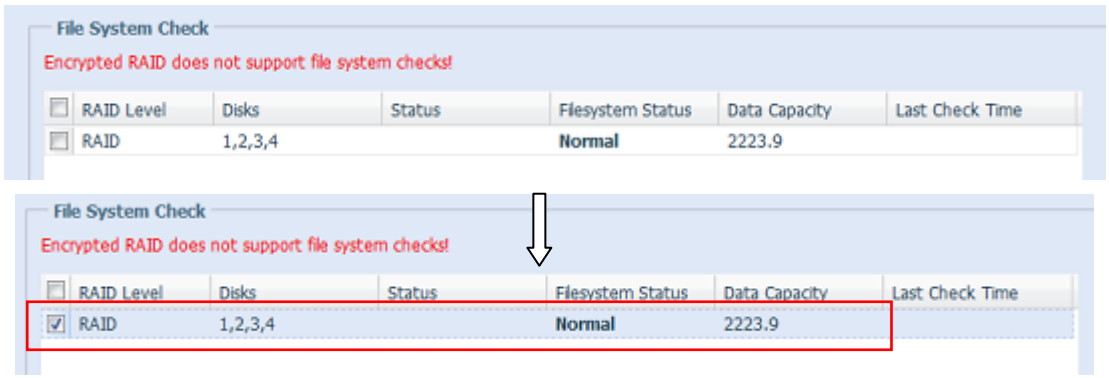
Чтобы выполнить проверку файловой системы, нажмите кнопку ***Apply (Применить)***.
После нажатия этой кнопки отобразится следующее приглашение:



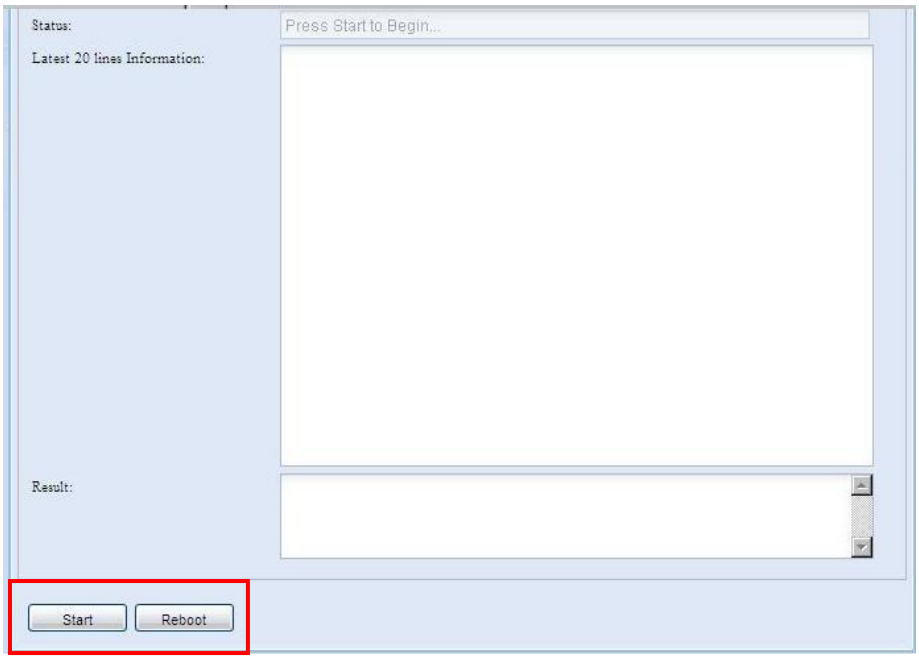
Нажмите кнопку ***Yes (Да)***, чтобы перезагрузить систему.



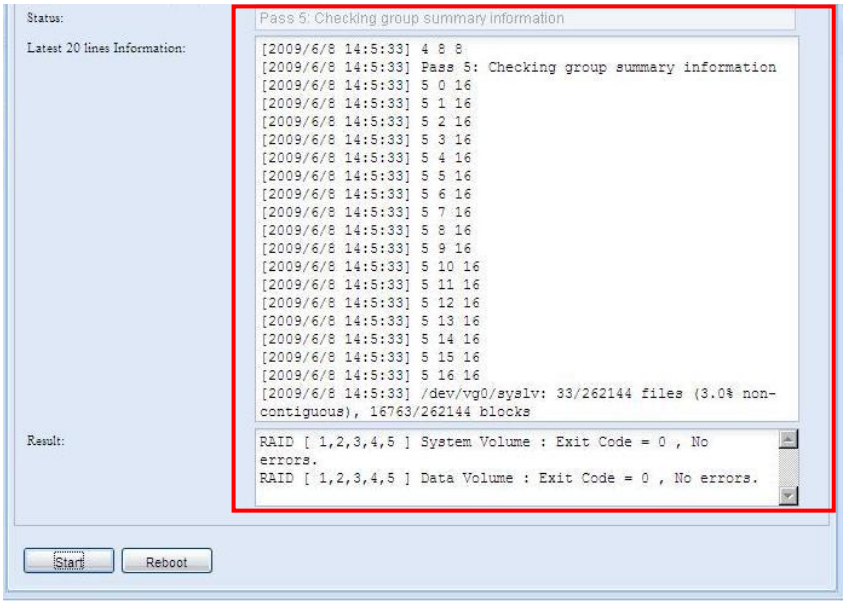
После выполнения перезагрузки системы будет повторно выдано приглашение **File System Check (Проверка файловой системы)**. Будут отображены доступные тома RAID-массива для выполнения проверки файловой системы. Установите флажки для требуемых томов RAID-массива и нажмите кнопку ***Next (Далее)***, чтобы выполнить проверку файловой системы. Нажмите кнопку ***Reboot (Перезагрузка)***, чтобы выполнить перезагрузку без запуска проверки.



После нажатия кнопки ***Next (Далее)*** отобразится следующий экран:



Нажмите кнопку ***Start (Пуск)*** для запуска проверки файловой системы.
Нажмите кнопку ***Reboot (Перезагрузка)***, чтобы перезагрузить систему.
В процессе проверки файловой системы, на экране будут отображаться 20 строк с информацией. После завершения проверки результат будет показан в нижней части экрана.

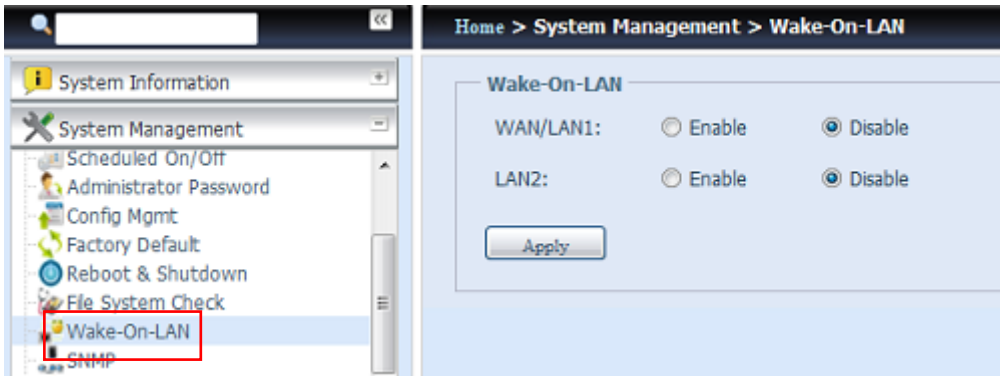


ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы сетевая системы хранения данных Thecus могла работать нормальным образом после выполнения проверки файловой системы, после завершения проверки систему следует перезагрузить.

Wake-Up On LAN (Дистанционное включение по сети) (WOL)

В сетевой системы хранения данных Thecus предусмотрена возможность выхода из спящего режима при поступлении сигнала через порт WAN/LAN1 или LAN2.

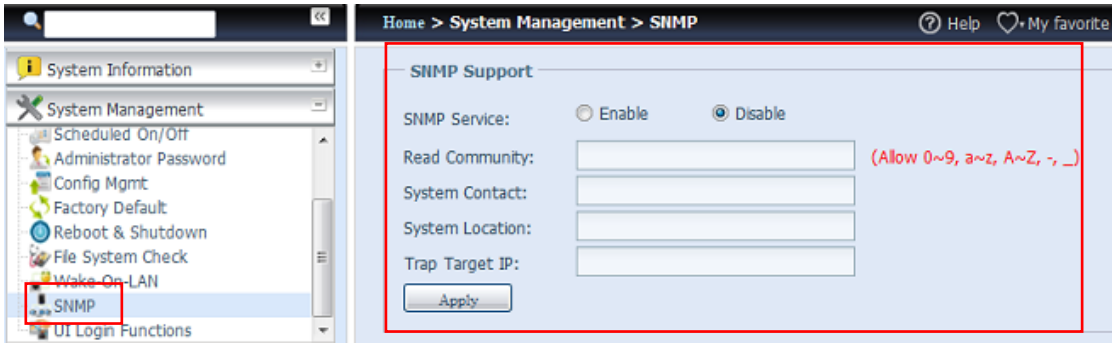


В структуре меню выберите ***WOL (Дистанционное включение по сети)***: отобразится экран **Wake-Up On LAN (Дистанционное включение по сети)**. Здесь можно выбрать режим **Enable (Включено)** или **Disable (Выключено)**.

Настройка дистанционного включения по сети	
Элемент	**Описание**
WAN/LAN1	**Enable (Включение)** или **Disable (Выключение)** службы дистанционного включения по сети через порт WAN/LAN1
LAN2	**Enable (Включение)** или **Disable (Выключение)** службы дистанционного включения по сети через порт LAN2
Apply (Применить)	Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы сохранить внесенные изменения

SNMP Support (Поддержка SNMP)

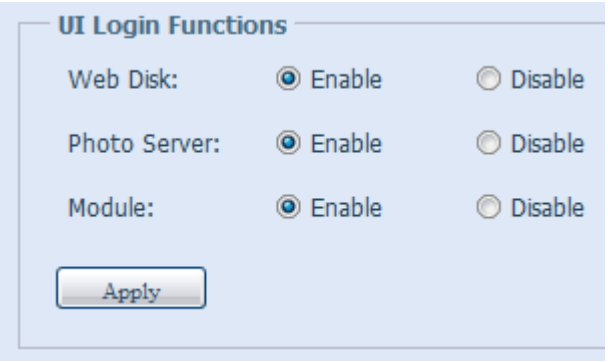
В структуре меню выберите **SNMP**: отобразится экран **SNMP Support (Поддержка SNMP)**. Можно включить функцию SNMP и заполнить соответствующую информацию в каждое поле. С помощью ПО для SNMP-управления появится возможность получать основные сведения о системе.



В структуре меню выберите **SNMP**: отобразится экран **SNMP Support (Поддержка SNMP)**. Здесь можно выбрать режим **Enable (Включено)** или **Disable (Выключено)**.

UI Login Function (Функция входа в веб-интерфейс)

Регулировка параметров конфигурации входа в веб-интерфейс, имеется возможность включения и выключения функций Web Disk, фотосервера и модулей.

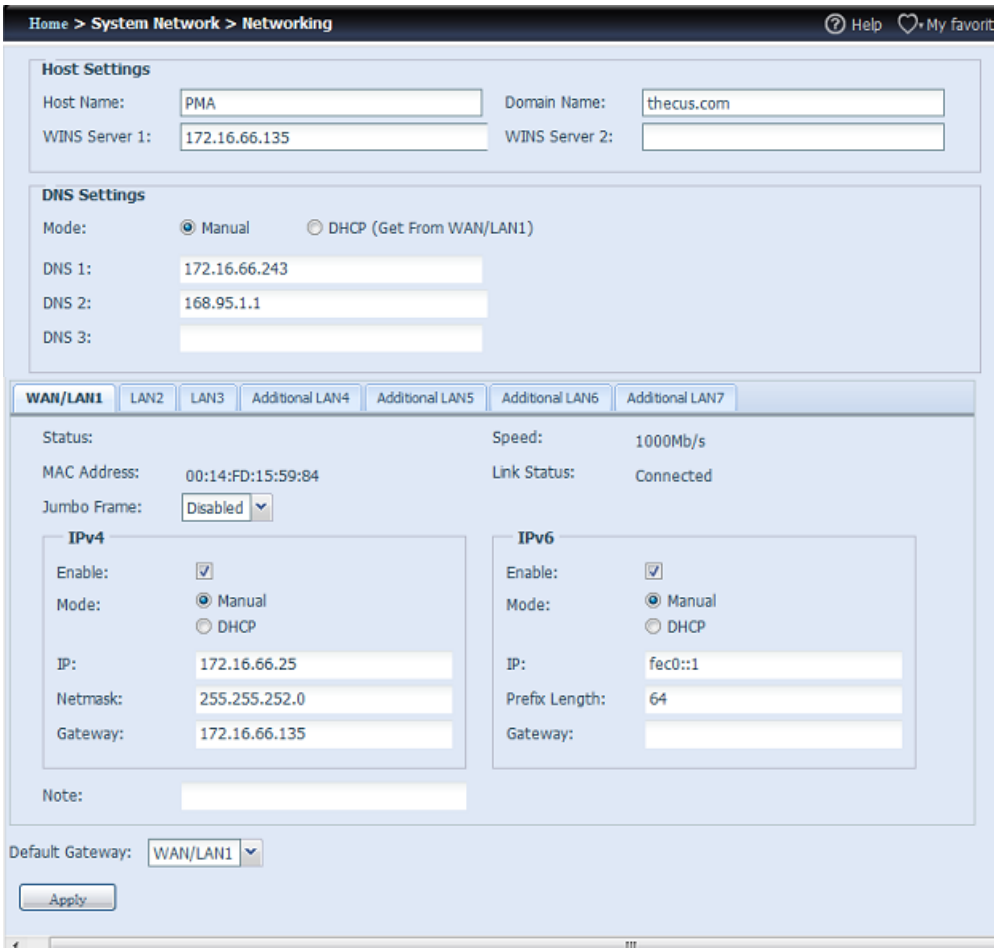


System Network (Сеть системы)

Через меню **System Network (Сеть системы)** можно настроить параметры конфигурации сети для портов встроенных сетевых плат или дополнительно установленных сетевых плат, а также настроить DHCP и агрегацию каналов.

Networking (Организация сети)

В меню **System Network (Сеть системы)** выберите ***Networking (Организация сети)***: отобразится экран **конфигурации сети**. На этом экране отображаются глобальные параметры настройки сети и доступного сетевого соединения. Любые из приведенных параметров можно изменить, для подтверждения изменений параметров следует нажать кнопку ***Apply (Применить)***. В следующей таблице приведено описание каждого элемента.



Количество доступных сетевых портов в системе зависит от сетевых адаптеров, встроенных в систему и дополнительных адаптеров, установленных в зарезервированные слоты шины PCI-e согласно прилагаемому списку соответствия. Поэтому, на приведенном выше снимке экрана изображен пример конфигурации системы Thecus N16000 с 3 встроенными сетевыми адаптерами GbE и дополнительно установленным четырехпортовым сетевым адаптером Intel PRO/1000 PT; таким образом, всего в системе существуют 7 портов сетевых адаптеров.

Конфигурация сети (глобальные параметры)	
Элемент	**Описание**
Host Name (Имя узла)	Имя узла, обозначающее сетевую системы хранения данных Thecus в сети

Domain name (Доменное имя)	Задает имя домена для сетевой системы хранения данных Thecus
WINS Server (Сервер WINS)	Служит для задания имени сервера для компьютера NetBIOS
DNS Mode (Режим DNS)	Выбор сервера DNS осуществляется автоматически, с сервера DHCP, или путем ввода значения вручную. Вручную может быть задано до 3 серверов DNS. Если выбрано получение сервера DNS от сервера DHCP, то он будет связан с портом WAN/LAN1
DNS Server (Сервер DNS) 1,2,3	IP-адрес сервера службы именования доменов (DNS)

Конфигурация сети (порт сетевого адаптера)	
Link speed (Скорость передачи данных)	Отображает скорость передачи данных по соответствующему порту сетевого адаптера
Link status (Состояние связи по сети)	Отображает состояние связи для соответствующего порта сетевого адаптера
MAC address (MAC-адрес)	MAC-адрес сетевого адаптера
Jumbo Frame Support (Поддержка Jumbo-кадров)	Включение и выключение поддержки Jumbo-кадров (пакетов Ethernet увеличенного размера) для соответствующего сетевого адаптера сетевой системы хранения данных Thecus
IPv4/IPv6	Установите флажок, чтобы включить IPv4 и IPv6 для TCP/IP. По умолчанию включено IPv4.
Mode (Режим)	Можно выбрать между статическим и динамическим IP-адресом
IP	IP-адрес соответствующего интерфейса сетевого адаптера
Netmask (Маска сети)/Prefix Length (Длина префикса)	Ввод маски сети для IPv4 и длины префикса для IPv6
Gateway (Шлюз)	Адрес шлюза для соответствующего сетевого адаптера
Default gateway (Адрес шлюза по умолчанию)	Может быть выбран из списка адресов шлюзов по умолчанию, используемых для сетевой системы хранения данных Thecus

ПРИМЕЧАНИЕ

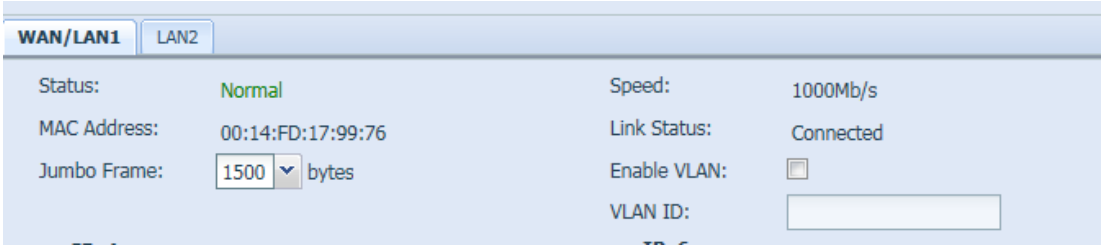
- Включать поддержку Jumbo Frame (Jumbo-кадров) следует только в случае, когда система работает в сети с гигабитной пропускной способностью, а поддержка Jumbo Frame (Jumbo-кадров) включена на всех остальных клиентах.
- Правильная настройка DNS чрезвычайно важна для работы таких сетевых служб, как SMTP и NTP.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Большинство коммутаторов и маршрутизаторов, работающих по стандарту Fast Ethernet (с пропускной способностью 10 и 100 МБит/с) не поддерживают Jumbo Frame (Jumbo-кадры), их нельзя будет подключить к сетевому хранилищу Thecus после включения поддержки Jumbo Frame (Jumbo-кадров).

VLAN (виртуальная локальная сеть)

Каждый сетевой адаптер (NIC) поддерживает VLAN. Чтобы включить VLAN, просто нажмите на флажок и введите VLAN ID (идентификатор VLAN может быть любой цифровой номер). Система с одной и той же VLAN ID будет виртуальной группой LAN, чтобы обеспечить более определенную связь между ее членами.



DHCP/RADVD

В меню **System Network (Сеть системы)** выберите ***DHCP/RADVD***: отобразится экран **конфигурации DHCP/RADVD**. На этом экране отображается состояние доступных сетевых адаптеров. И каждый из сетевых адаптеров может быть настроен на роль сервера DHCP/RADVD в случае, если для него задан статический IP-адрес.

Конфигурация сервера DHCP/RADVD

Сервер DHCP/RADVD может быть настроен на назначение IP-адресов (IPv4) или префиксов (IPv6) для устройств, подсоединенных к порту соответствующего сетевого адаптера.

Конфигурация DHCP	
Элемент	**Описание**
DHCP/RADVD Server (Сервер DHCP/RADVD)	Включение и выключение для сервера DHCP/RADVD автоматического назначения IP-адресов для ПК, подсоединенных к интерфейсу соответствующего сетевого адаптера.
Start IP (Начальный IP-адрес) (IPv4)	Задает наименьший IP-адрес в диапазоне, выделяемом DHCP-серверу

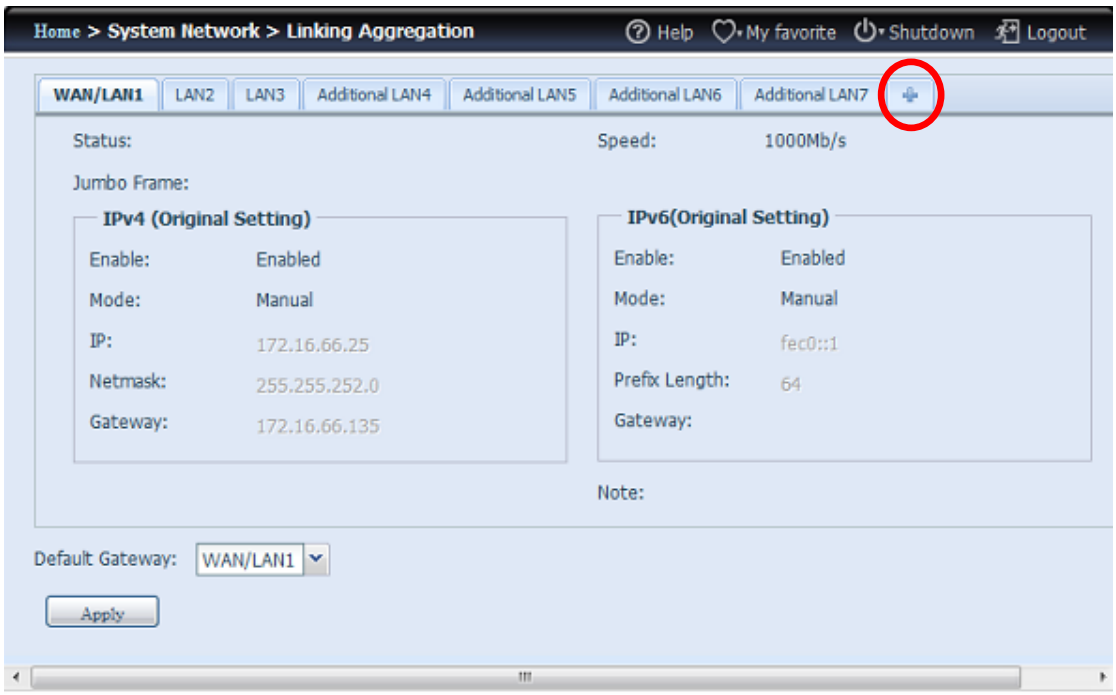
End IP (Конечный IP-адрес) (IPv4)	Задает наибольший IP-адрес в диапазоне, выделяемом DHCP-серверу
Default Gateway (Адрес шлюза по умолчанию) (IPv4)	Задает адрес шлюза для службы DHCP-сервера
DNS Server (Сервер DNS) 1,2,3 (IPv4)	Отображение IP-адреса DNS-сервера
Prefix (Префикс) (IPv6)	Указание префикса
Prefix Length (Длина префикса) (IPv6)	Указание длины префикса

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

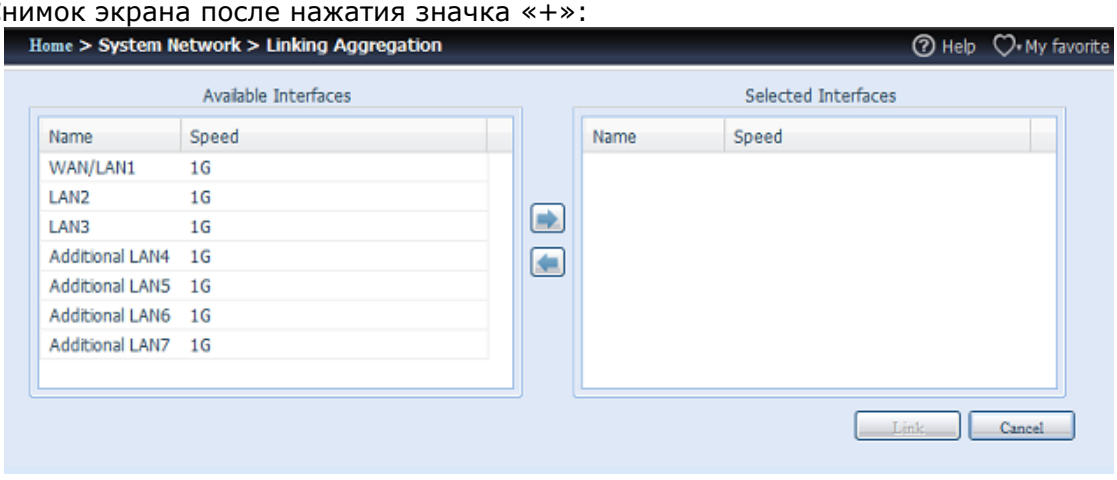
IP-адрес соответствующего сетевого адаптера не должен попадать в диапазон между между «Start IP» (Начальным IP-адресом) и «End IP» (Конечным IP-адресом) (IPv4).

Link Aggregation (Агрегация каналов)

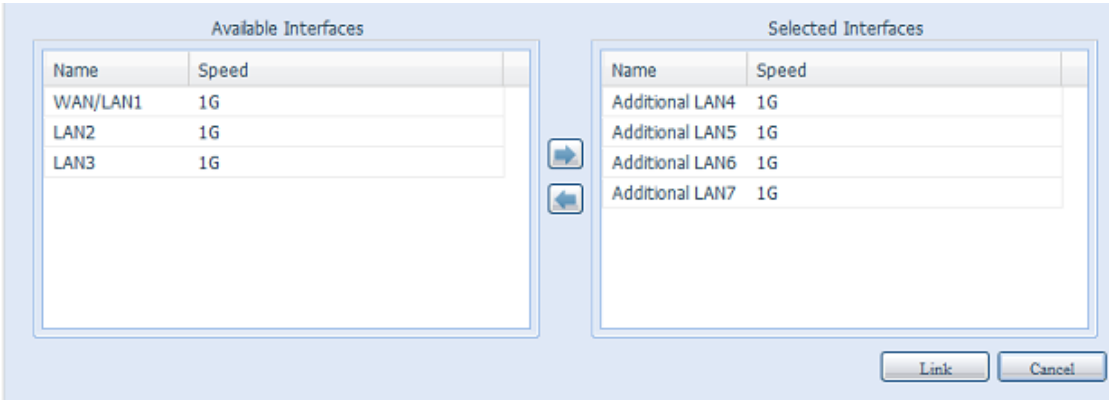
В сетевой системы хранения данных Thecus предусмотрена поддержка агрегации каналов как для порта встроенного сетевого адаптера, так и для дополнительно установленной сетевой платы. Для выполнения агрегации щелкните значок «+», выделенный на следующем рисунке со снимком экрана.



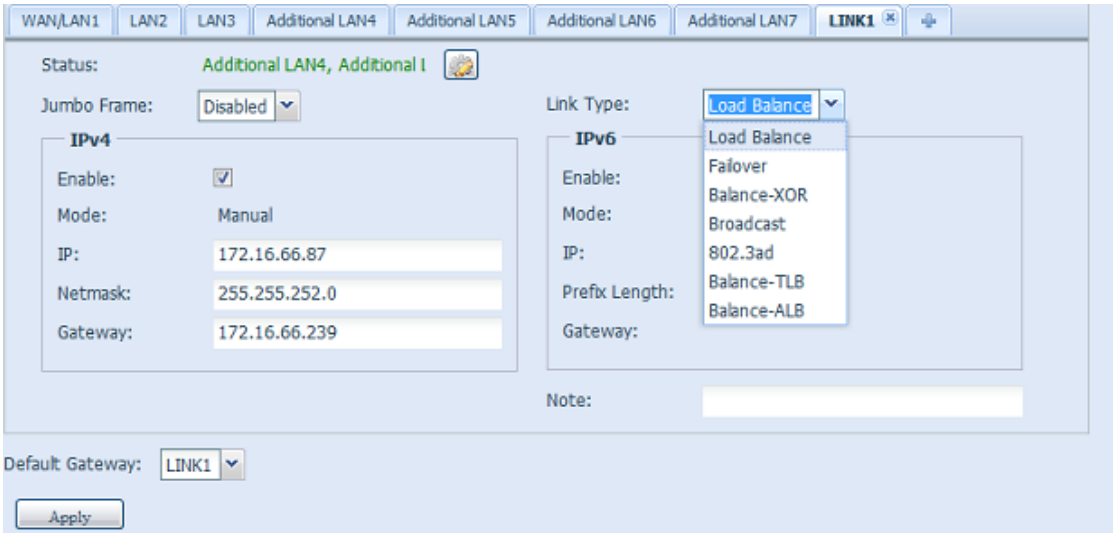
Снимок экрана после нажатия значка «+»:



Выберите сетевой порт из списка доступных портов, затем переместите его в список выбранных портов.



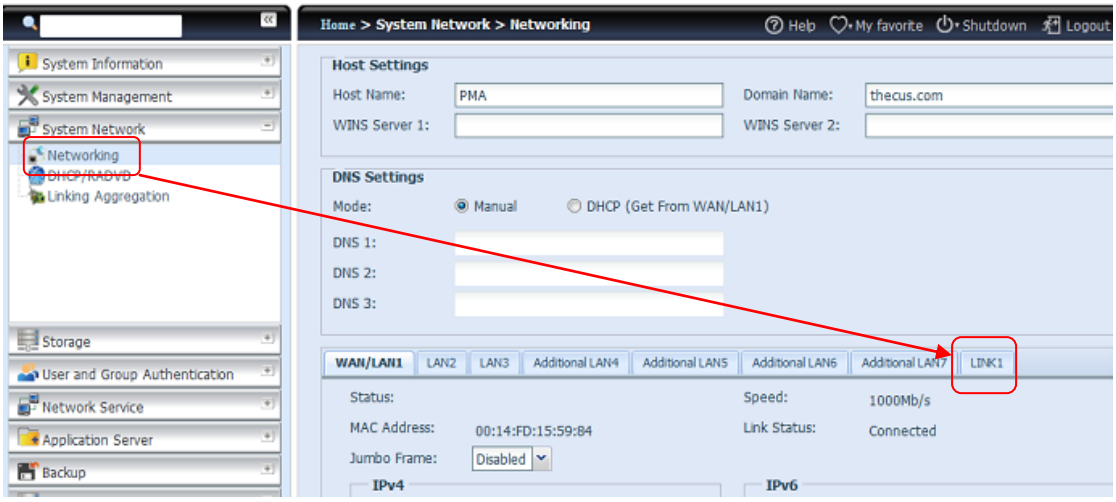
Нажмите кнопку «Link» (Агрегировать), чтобы подтвердить выбор. После этого отобразится экран, на котором потребуется задать дополнительные параметры настройки, чтобы создать конфигурацию для агрегации каналов.



Конфигурация Link1 (Канал1)	
Status (Состояние)	Обозначает сетевые порты, которые используются в соответствующем агрегированном канале. Чтобы изменить выбранные сетевые порты, щелкните значок .
Jumbo Frame Support (Поддержка Jumbo-кадров)	Включение и выключение поддержки Jumbo-кадров (пакетов Ethernet увеличенного размера) для соответствующего сетевого адаптера сетевой системы хранения данных Thecus
Link Type (Тип агрегации)	Выберите желаемый режим из списка
IPv4/IPv6	Установите флажок, чтобы включить IPv4 и IPv6 для TCP/IP. По умолчанию включено IPv4
Mode (Режим)	При использовании агрегации каналов должен использоваться статический IP-адрес
IP	IP-адрес агрегированного канала .

Netmask (Маска сети)/Prefix Length (Длина префикса)	Ввод маски сети для IPv4 и длины префикса для IPv6
Gateway (Шлюз)	IP-адрес шлюза для соответствующего агрегированного канала
Default gateway (Адрес шлюза по умолчанию)	Может быть выбран из списка адресов шлюзов по умолчанию, используемых для сетевой системы хранения данных Thecus

Теперь в окне Networking (Организация сети) появится вкладка «Link1» (Канал1) в строке названий сетей.



Чтобы изменить или удалить LINK1 (КАНАЛ1), следует перейти на страницу настройки агрегации канала. Выберите

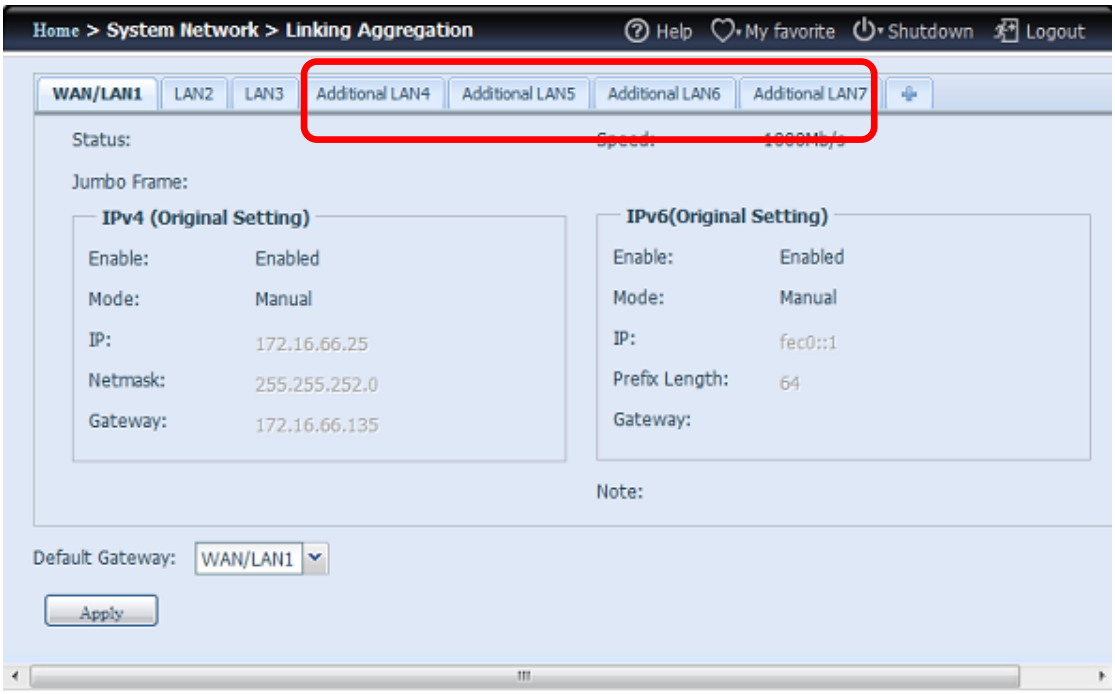
, чтобы изменить параметры настройки, или нажмите

, чтобы удалить этот агрегированный канал. Также, имеется возможность создать 2й агрегированный канал щелкнув значок
, если еще остались доступные сетевые порты.

Дополнительная LAN

Кроме встроенных портов LAN, сетевая система хранения данных Thecus поддерживает установку дополнительных сетевых адаптеров в свободные слоты шины PCI-e. Сведения о поддержке дополнительных сетевых адаптеров см. на веб-сайте компании Thecus.
http://www.thecus.com/sp_comlist.php

После установки дополнительного сетевого адаптера в сетевую системы хранения данных Thecus, в окне Networking (Организация сети) появится вкладка «Additional LANx» (Дополнительная LANx). Щелкните вкладку соответствующего сетевого адаптера для выполнения детальной настройки. На следующем снимке экрана приведен пример конфигурации с установленным четырехпортовым сетевым адаптером Intel PRO/1000 PT.



Управление хранилищем

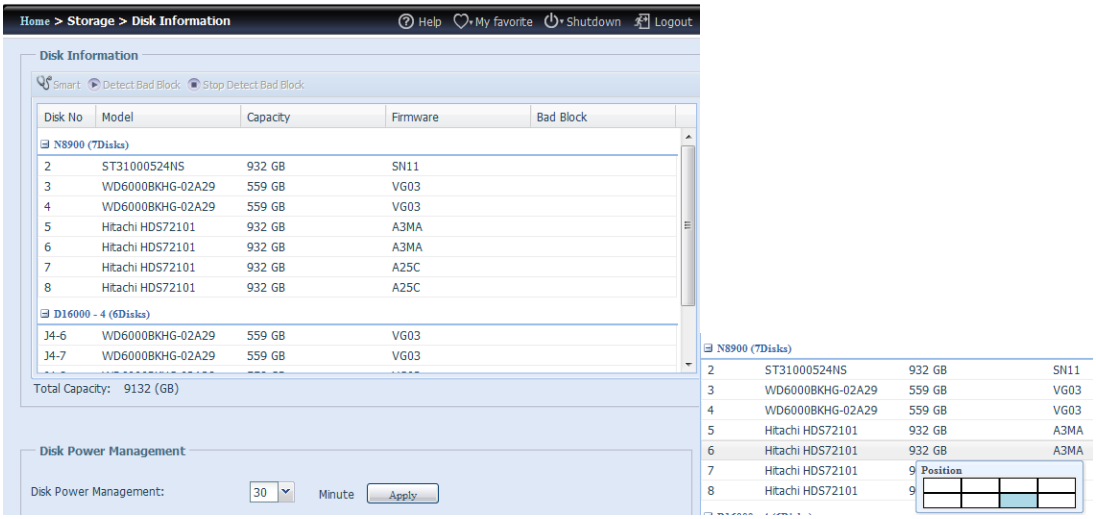
Через меню **Storage (Хранилище)** можно получить информацию о состоянии устройств хранения, установленных в сетевой системе хранения данных Thecus, и выполнить настройку параметров хранения данных: задать конфигурацию RAID-массива и накопителей, структуру каталогов, параметры iSCSI , а также настроить монтаж ISO-образов.

Информация о дисках

В меню под закладкой **Storage** выберите **Disk Information** для появления информации о диске. Здесь Вы увидите список различных жестких дисков. Если провести мышью по установленному диску, то появится положение отсека для диска.

Примечание

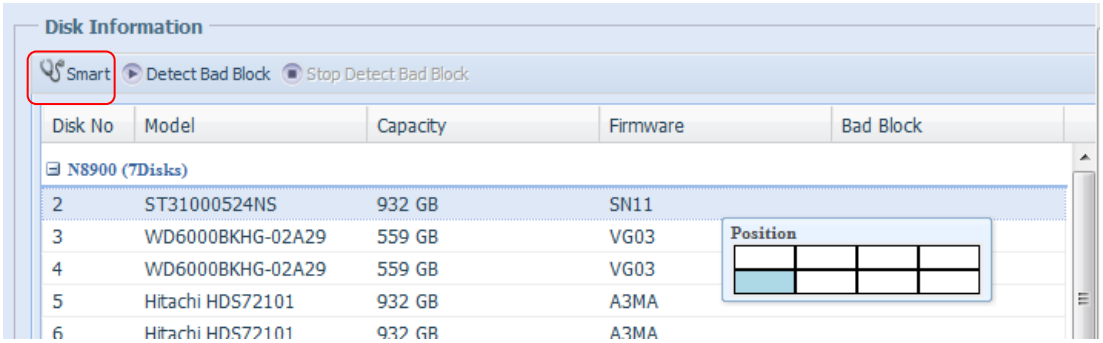
- Скриншот ниже – это пример Thecus IP Storage. Количество отсеков для дисков может разниться от 8, 12 до 16 в зависимости от модели хранилища. Также будут показаны данные устройств JBOD, если есть необходимость.



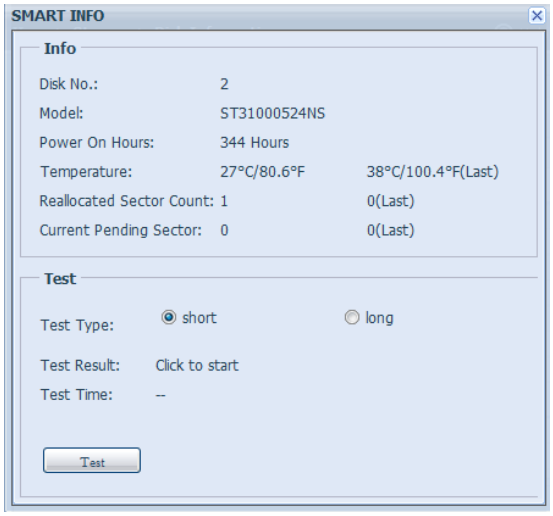
Информация диска	
Название	**Описание**
Disk No.	Обозначает место положения диска.
Capacity	Показывает вместительность жесткого диска SATA.
Model	Показывает название модели жесткого диска SATA.
Firmware	Показывает версию прошивки жестких дисков SATA.
Bad Block scan	Начало сканирования на поврежденные блоки .

Информация S.M.A.R.T.

На экране **Disk Information** выберите диск и нажмите на «Smart» для перечисления информации **S.M.A.R.T.** соответствующего диска.



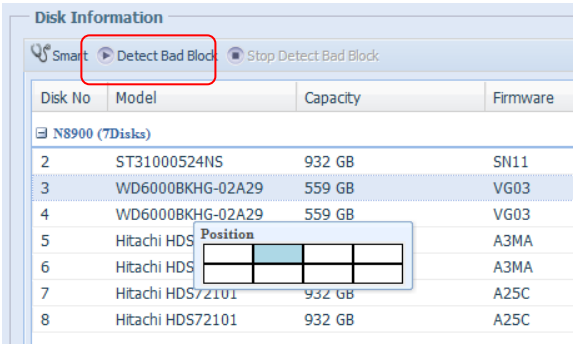
Вы можете также провести тест SMART (не относится к SAS HDD), для начала которого нужно нажать на «Test».



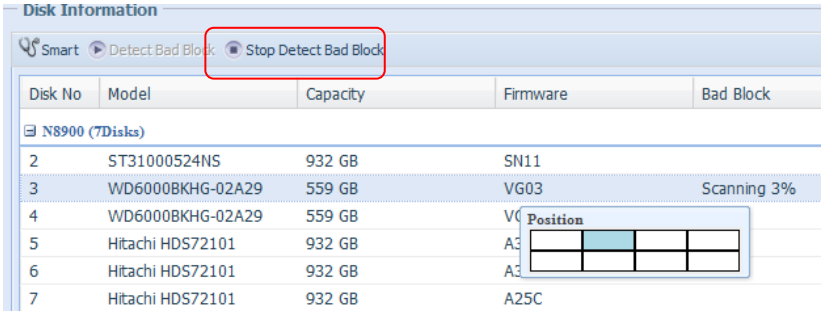
Информация S.M.A.R.T.	
Название	**Описание**
Tray Number	Отсек для жесткого диска вставлен
Model	Название модели установленного жесткого диска
Power ON Hours	Количество часов, минут или секунд в состоянии работы диска
Temperature Celsius	Температура жесткого диска выражается в градусах Цельсия
Reallocated Sector Count	Посчитайте секторы. Когда жесткий диск найдет ошибки чтения, записи или верификации, то он обозначает данный сектор как «переадресованные» и передает данные в специальное зарезервированное для этого место (пустое пространство). Этот процесс также известен как remapping, а «переадресованные» секторы называются remaps. Вот поэтому на современных дисках Вы не можете увидеть поврежденные блоки во время тестирования поверхности – все «плохие» блоки спрятаны в этих секторах. Однако чем больше таких секторов, тем более заметно снижение скоростей чтения и записи (до 10% и более).
Current Pending Sector	Подсчет нестабильных секторов. Этот показатель дает знать общее число секторов, ожидающих переадресации. После этого, когда некоторые из этих секторов успешно прочитаны, значение снижается. Если по-прежнему имеются ошибки при чтении секторов, то жесткий диск попытается восстановить данные и передать их на зарезервированное пространство на диске (пустое пространство) и обозначить этот сектор как «remapped». Если это значение останется равным нулю, то это означает, что качество соответствующей поверхности низкое.
Test Type	Определение времени для теста
Test Result	Результат тестирования
Test Time	Общее время тестирования

Сканирование на поврежденные блоки

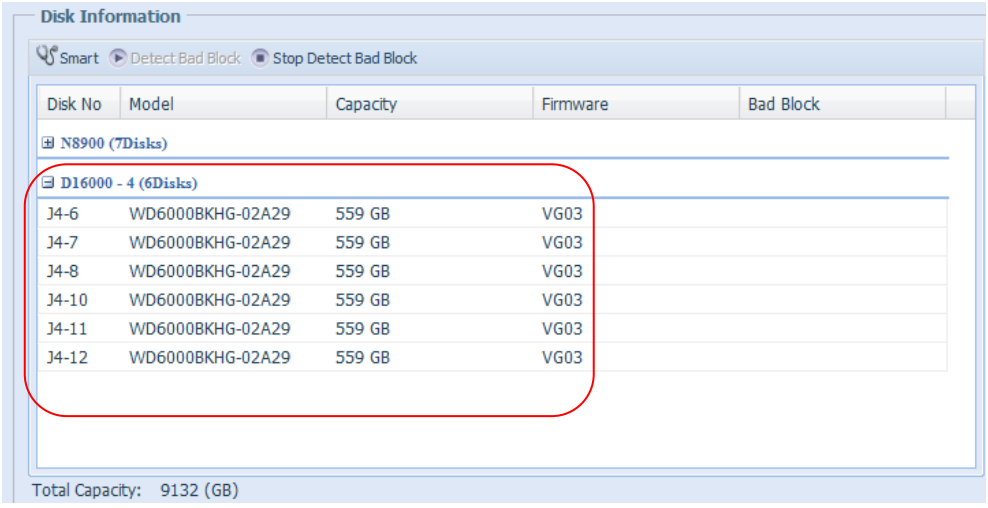
На экране страницы **Disk Information** выберите диск, а затем нажмите на «Detect Bad Block» для начала сканирования на поврежденные блоки нужного диска.



Сканирование на поврежденные блоки можно прекратить путем нажатия «Stop Detect Bad Block».



Список устройств Thecus (линейка N8900/N12000/N16000/N12850/N16850), поддерживающих устройства JBOD, будет указан на соответствующей странице **Disk Information**. Ниже показан скриншот N8900 с Thecus D16000 с подсоединенным к нему списком дисков.
Устройство JBOD будет иметь уникальный ID -цифра от 1 до 10. Номер ID диска обозначает разные устройства JBOD. Скриншот ниже показывает устройство JBOD с ID 4, то есть J4-6 стоит под списком дисков устройства JBOD с 6 дисками.

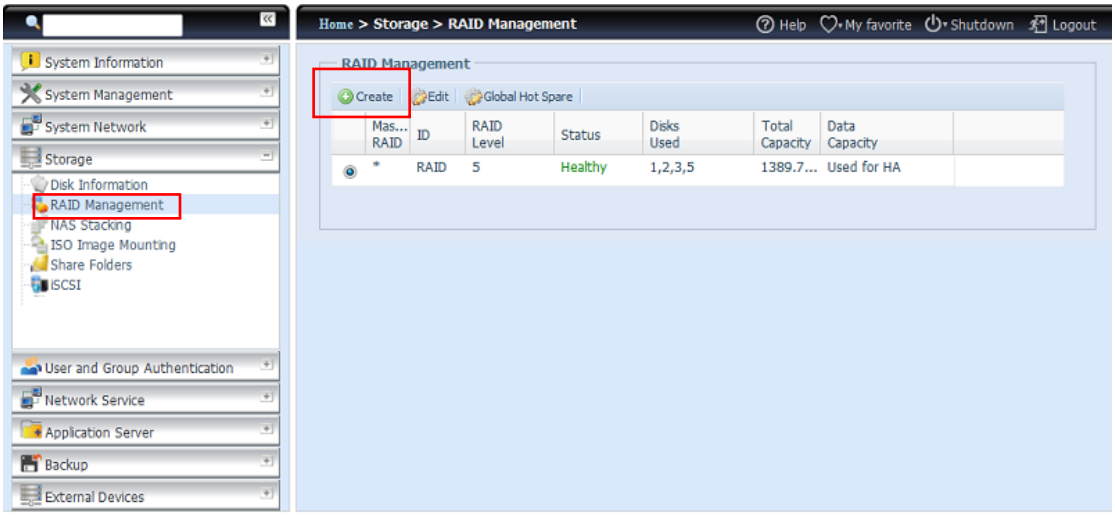


RAID Information (Информация о RAID-массиве)

В меню **Storage (Хранилище)** выберите пункт ***RAID (RAID-массив)***: отобразится экран **RAID Information (Информация о RAID-массиве)**.

На этом экране перечислены тома RAID-массивов, которые в настоящий момент организованы в сетевой системы хранения данных Thecus. На этом экране

пользователь может получить информацию о состоянии томов RAID-массива, а также о дисковом пространстве, выделенном для данных.



RAID Information (Информация о RAID-массиве)	
Элемент	**Описание**
Master RAID (Ведущий RAID-массив)	Том RAID-массива, назначенный в данный момент в качестве ведущего тома RAID-массива
ID (Имя)	Имя данного тома RAID-массива **ПРИМЕЧАНИЕ Все имена RAID-массивов должны быть уникальными.**
RAID Level (Уровень RAID-массива)	Текущая конфигурация RAID-массива
Status (Состояние)	Обозначает состояние RAID-массива. Может принимать значение ***Healthy (Исправен)***, ***Degraded (Распался)*** или ***Damaged (Поврежден)***.
Disks Used (Использованные диски)	Жесткие диски, использованные для создания текущего тома RAID-массива
Total Capacity (Общая емкость)	Общая емкость данного RAID-массива
Data Capacity (Емкость данных)	Означает использованную емкость и общую емкостью, использованную для данных пользователя

Создание RAID-массива

На экране **RAID Information (Информация о RAID-массиве)** нажмите кнопку ***create (Создать)***, чтобы перейти к экрану **CREATE RAID (СОЗДАНИЕ RAID-МАССИВА)**. Кроме состояния и информации о дисках RAID-массива, на этом экране имеется возможность настройки параметров конфигурации RAID-массива.

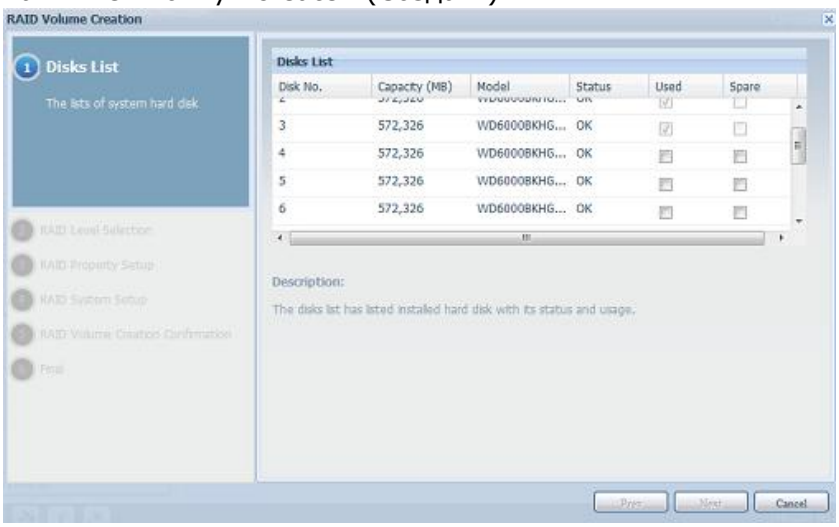
С помощью **Create RAID (Создание RAID-массива)** пользователь может выбрать размер массива для режима чередования, выбрать диски в качестве дисков RAID-массива или в качестве резервных дисков. .

Параметры RAID-массива	
Элемент	**Описание**
Disk No. (№ диска)	Номер, назначаемый установленным жестким дискам
Capacity (MB) (Емкость (МБ))	Емкость установленных жестких дисков
Model (Модель)	Номер модели установленных жестких дисков
Status (Состояние)	Состояние установленных жестких дисков
Used (Используется)	Если установлен этот флажок, диск является частью тома

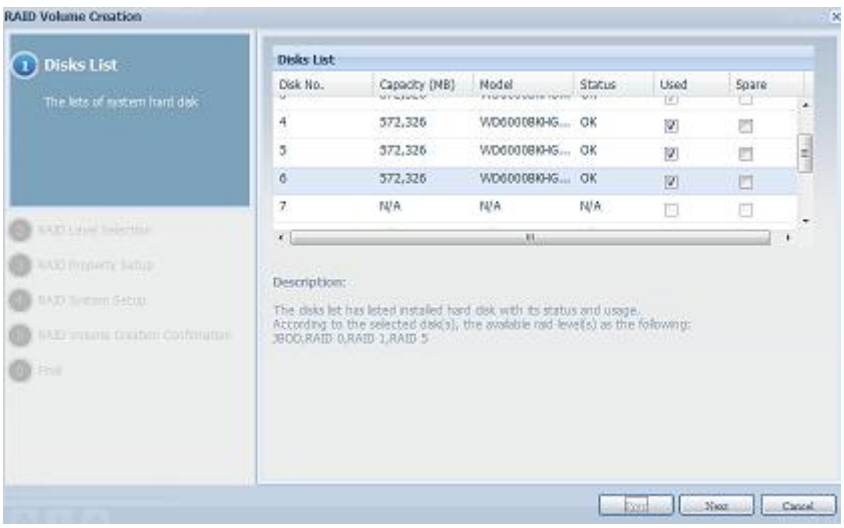
	RAID-массива
Spare (Резерв)	Если установлен этот флажок, диск назначен в качестве резервного для тома RAID-массива
Master RAID (Ведущий RAID-массив)	Установите флажок, чтобы назначить в качестве ведущего тома RAID-массива. Для получения дополнительных сведений см. **ПРИМЕЧАНИЕ** ниже
Stripe Size (Размер чередования)	Этот параметр задает размер чередования для увеличения производительности при работе с файлами последовательного доступа в томе хранилища. Установите этот размер на 64 КБ, если не требуется специальной разметки тома хранилища для хранения файлов. Больший размер чередования лучше подходит для больших файлов.
Data Percentage (Процент данных)	Процент тома RAID-массива, который будет использоваться для хранения данных.
Create (Создать)	Нажмите эту кнопку, чтобы настроить файловую систему и создать том RAID-хранилища

Для создания тома RAID-массива выполните следующие действия:

1. На экране **RAID Information (Информация о RAID-массиве)** нажмите кнопку «create» (Создать).



2. На экране **RAID Configuration (Конфигурация RAID-массива)** задайте пространство хранения RAID-массива как **JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50** или **RAID 60** (в зависимости от модели). Для получения дополнительных сведений о каждом из режимов см. **Приложение B. Основные свдения о RAID-массивах**.



ПРИМЕЧАНИЕ

В моделях N8900, N12000, N16000 имеется поддержка нескольких RAID-массивов, они позволяют создать до пяти томов RAID-массивов в пределах одной системы сетевого хранилища.

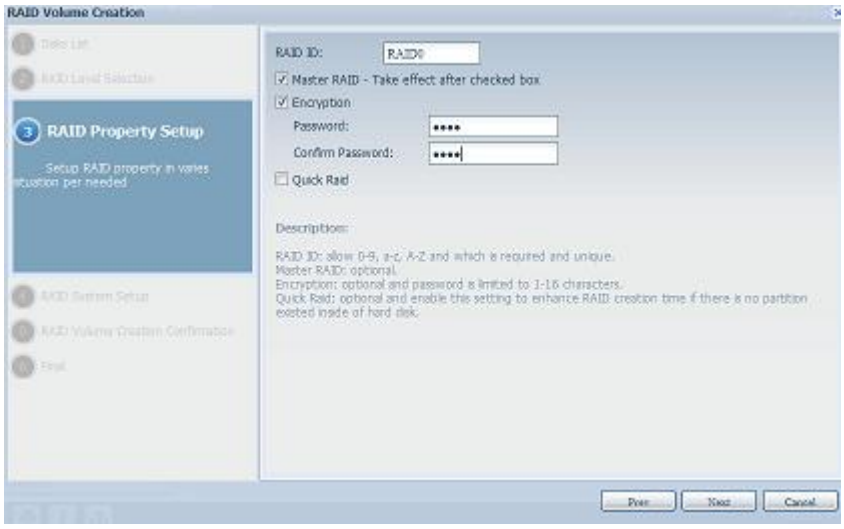
3. Задайте имя RAID-массива.

4. Если данный том RAID-массива должен быть ведущим томом RAID-массива, установите флажок **Master RAID (Ведущий RAID-массив)**.

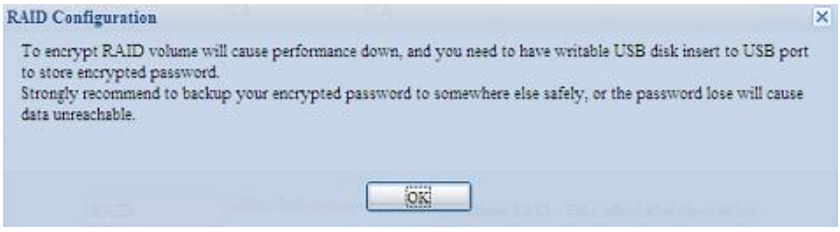
ПРИМЕЧАНИЕ

В конфигурации с несколькими RAID-массивами один том RAID-массива должен быть назначен в качестве «Master RAID» (Ведущего тома RAID-массива). На ведущем томе RAID-массива будут храниться все установленные модули. Если ведущий RAID-массив был перенесен в другое место (например, том 2 был назначен в качестве ведущего RAID-массива после того, как ранее был назначен том 1), то все модули должны быть переустановлены. Кроме того, все системные папки, которые находились в томе ведущего RAID-массива, станут невидимыми. Повторное назначение этого тома в качестве ведущего RAID-массива позволит сделать эти папки видимыми снова.

5. Выбрать, шифровать ли том RAID-массива или нет.
В томе RAID-массива можно защитить данные с помощью функции «RAID Volume Encryption» (Шифрование тома RAID-массива), которая позволит устранить риск наличия незащищенных данных. Чтобы включить эту функцию, следует включить режим **Encryption (Шифрование)** во время создания RAID-массива и ввести пароль для идентификации. Также, необходимо подключить внешний, доступный для записи, USB-накопитель к любому USB-порту, чтобы сохранить пароль, введенный во время создания тома RAID-массива. Дополнительные сведения см. на приведенном ниже снимке экрана.



После нажатия кнопки **Create (Создать)** при установленном флажке **Encryption (Шифрование)**, отобразится следующее сообщение с запросом подтверждения.



После создания тома RAID-массива следует извлечь этот USB-накопитель, до следующей перезагрузки системы. Том RAID-массива не сможет быть подмонтирован в случае, если этот USB-накопитель с ключом не будет обнаружен в любом из USB-портов системы при подключении этого тома. Для активации зашифрованного тома вставьте USB-накопитель, содержащий ключ шифрования, в любой из USB-портов системы.

Настоятельно рекомендуется скопировать ключ шифрования тома RAID-массива в безопасное место. Имя файла ключа шифрования на USB-накопителе имеет следующем формат:

(Дата создания тома RAID-массива)_xxxxxx.key

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Храните USB-накопитель в безопасном месте, также сделайте резервную копию ключа шифрования.

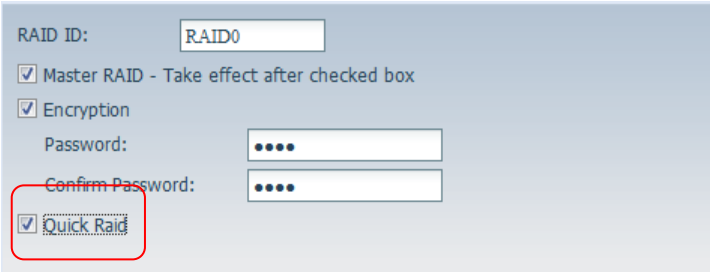
В случае потери ключа восстановить данные будет невозможно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Использование функции шифрования тома RAID-массива приведет к ухудшению быстродействия системы.

Тома RAID-массива с включенной функцией шифрования будут отображаться с символом ключа рядом с именем тома.

6. Quick RAID (Быстрое создание RAID-массива) — включает режим быстрой настройки параметров RAID-массива с целью экономии времени, затрачиваемого на создание RAID-массива.

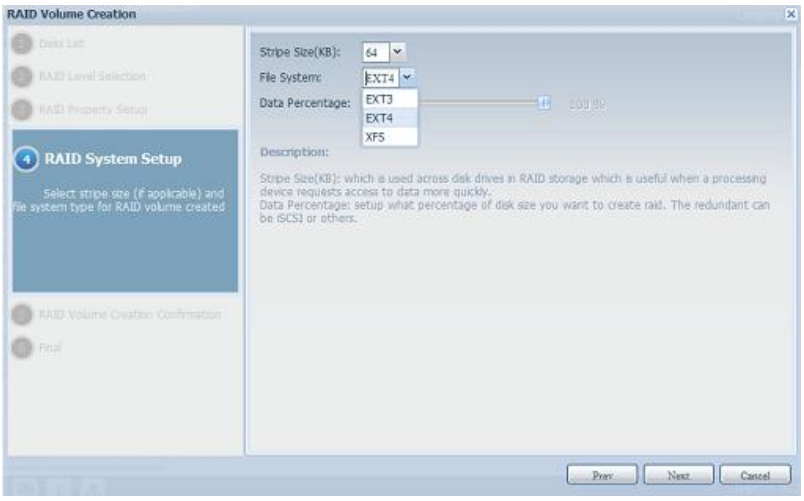


ПРИМЕЧАНИЕ

Режим «Quick RAID» (Быстрое создание RAID-массива) рекомендуется использовать только для нового жесткого диска или для диска без разделов.

7. Укажите размер для чередования – по умолчанию используется 64 КБ.

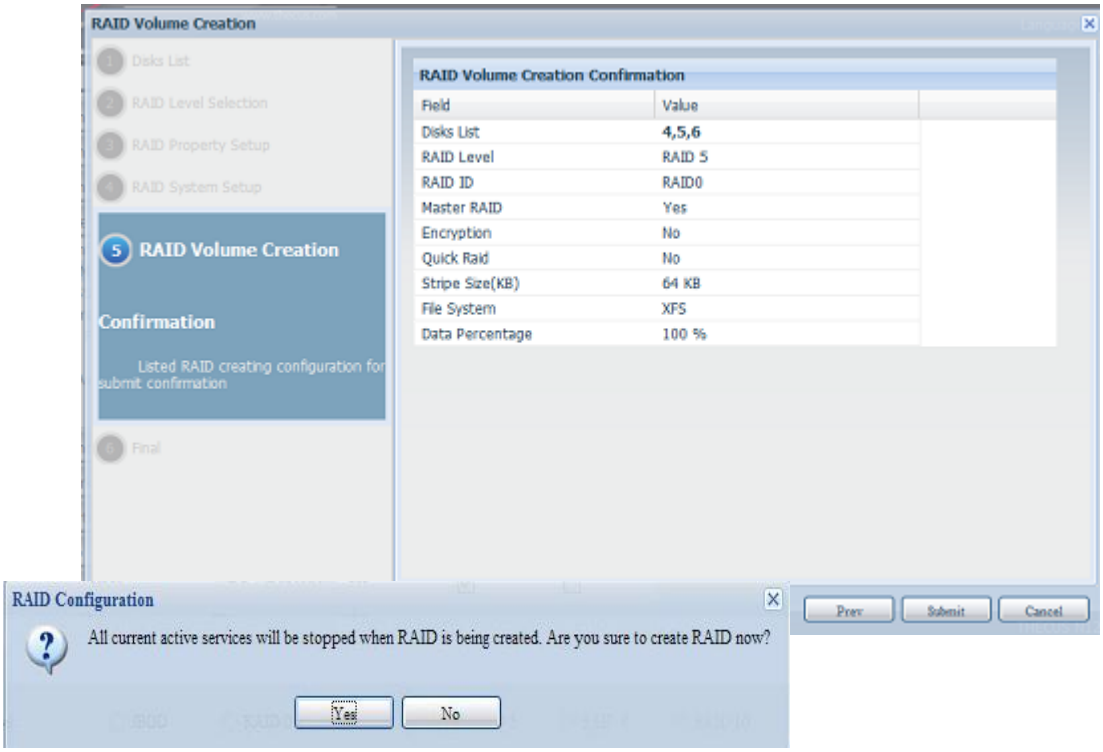
8. Выберите файловую систему, которую требуется использовать для этого тома RAID-массива. Доступные варианты: ext3, XFS и ext4.



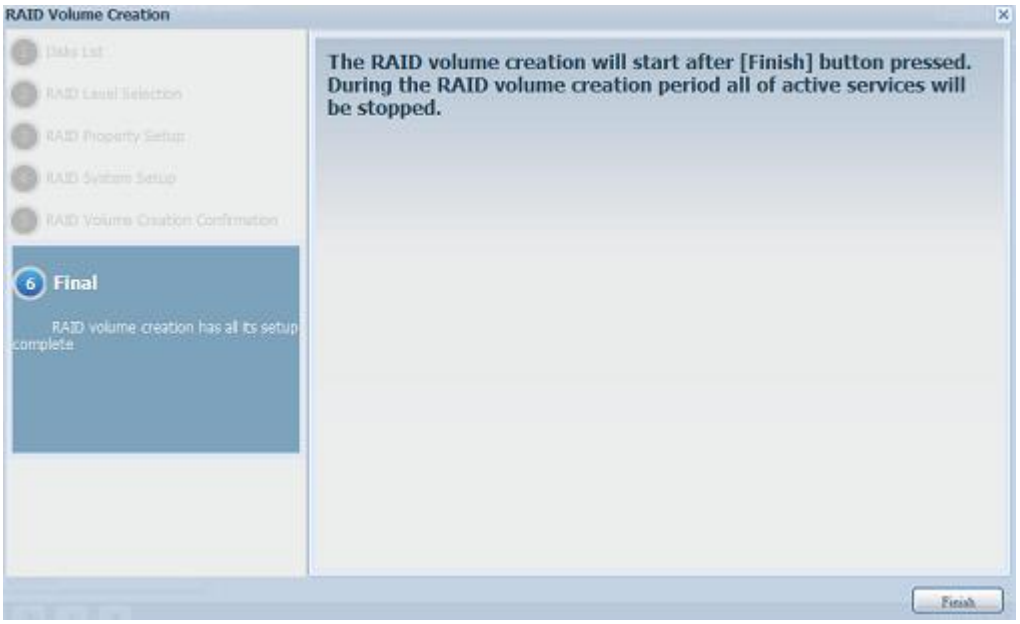
ПРИМЕЧАНИЕ

Поддерживаемые размеры одного тома:
ext3 → 8 ТБ
XFS → 48 ТБ
ext4 → 36 ТБ

9. Нажмите кнопку ***Submit (Отправить)***, чтобы построить том RAID-хранилища.



10. Нажмите кнопку «Yes» (Да) для подготовки к созданию тома RAID-массива. Затем нажмите кнопку «Finish» (Готово), чтобы запустить построение тома RAID-массива.



ПРИМЕЧАНИЕ

Построение тома RAID-массива может занять время, зависящее от размера жестких дисков и режима RAID-массива. В общем случае в процессе построения тома RAID-массива до момента «RAID Building» (Построение RAID-массива), доступ к объему данных будет сохранен.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Создание RAID-массива приведет к уничтожению всех данных в текущем томе RAID-массива. Восстановить эти потерянные данные будет нельзя.

RAID Level (Уровень RAID-массива)

Том хранилища можно организовать как **JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50 или RAID 60 (в зависимости от модели)**.

Уровень / Модель	JBOD	RAID 0	RAID 1	RAID 5	RAID 6	RAID 10	RAID 50	RAID 60
Серия N12000	•	•	•	•	•	•	•	•
Серия N16000	•	•	•	•	•	•	•	•
Серия N12850	•	•	•	•	•	•	•	•
Серия N16850	•	•	•	•	•	•	•	•
Серия N8900	•	•	•	•	•	•	•	•
N6850	•	•	•	•	•	•	•	
N8850	•	•	•	•	•	•	•	•
N10850	•	•	•	•	•	•	•	•
N7700PRO V2 Серия N7710/N7770-10G	•	•	•	•	•	•	•	
N8800PRO V2 Серия N8810U/N8880U-10G	•	•	•	•	•	•	•	•
N5550	•	•	•	•	•	•		
N5810/N5810PRO	•	•	•	•	•	•		
С Е Р И Я N4510U	•	•	•	•	•	•		
N7510	•	•	•	•	•	•	•	

Настройка RAID-массива обычно требуется только при первой установке устройства. Краткое описание каждого режима RAID-массива приведено в следующей таблице.

Уровни RAID-массива	
Уровень	**Описание**
JBOD	Томом хранилища является один жесткий диск без поддержки RAID-массива. Требуемое число дисков для уровня JBOD, не менее: 1 шт.
RAID 0	Обеспечивает чередование записи данных, но не обеспечивает дублирование данных. Улучшает быстродействие, но не влияет на сохранность данных. Требуемое число дисков для уровня RAID 0, не менее: 2 шт.
RAID 1	Предоставляет функцию зеркалирования дисков. Обеспечивает двукратное увеличение скорости чтения данных из массива, но при сохранении той же скорости записи. Требуемое число дисков для уровня RAID 1, не менее: 2 шт.
RAID 5	Обеспечивает чередование записи данных и коррекцию ошибок при чередовании. Требуемое число дисков для уровня RAID 5, не менее: 3 шт. Массив RAID 5 может сохранять работоспособность при выходе из строя одного из дисков.
RAID 6	Контроль с проверкой на четность осуществляется дважды, независимо, с целью обеспечения защиты от выхода из строя двух дисков. Для этой цели используются два различных алгоритма. Требуемое число дисков для уровня RAID 6, не менее: 4 шт. Массив RAID 6 может сохранять работоспособность при выходе из строя двух дисков.
RAID 10	Массив RAID 10 обеспечивает высокую надежность и высокую

	производительность. В уровне RAID 10 реализуется чередование массива, сегменты которого составляют массивы уровня RAID 1. При этом достигается устойчивость к сбоям, присущая массиву уровня RAID 1, и достигается быстродействие, присущее массиву уровня RAID 0. Требуемое число дисков для уровня RAID 10, не менее: 4 шт. Массив RAID 10 может сохранять работоспособность при выходе из строя двух дисков.
RAID 50	В массиве уровня RAID 50 совмещается прямое чередование на уровне блоков, реализованное в RAID 0, с распределенным контролем на четность, реализованном в RAID 5. Т.е., это массив RAID 0 с чередованием по элементам массива RAID 5. Для построения массива RAID 50 требуется не менее 6 дисков.
RAID 60	В массиве уровня RAID 60 совмещается прямое чередование на уровне блоков, реализованное в RAID 0, с распределенным двойным контролем на четность, реализованном в RAID 6. Т.е., это массив RAID 0 с чередованием по элементам массива RAID 6. Для построения массива RAID 60 требуется не менее 8 дисков.

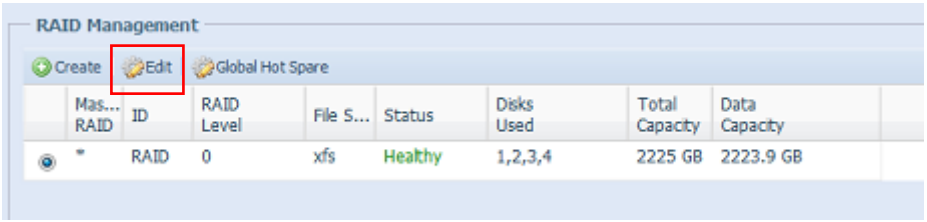
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

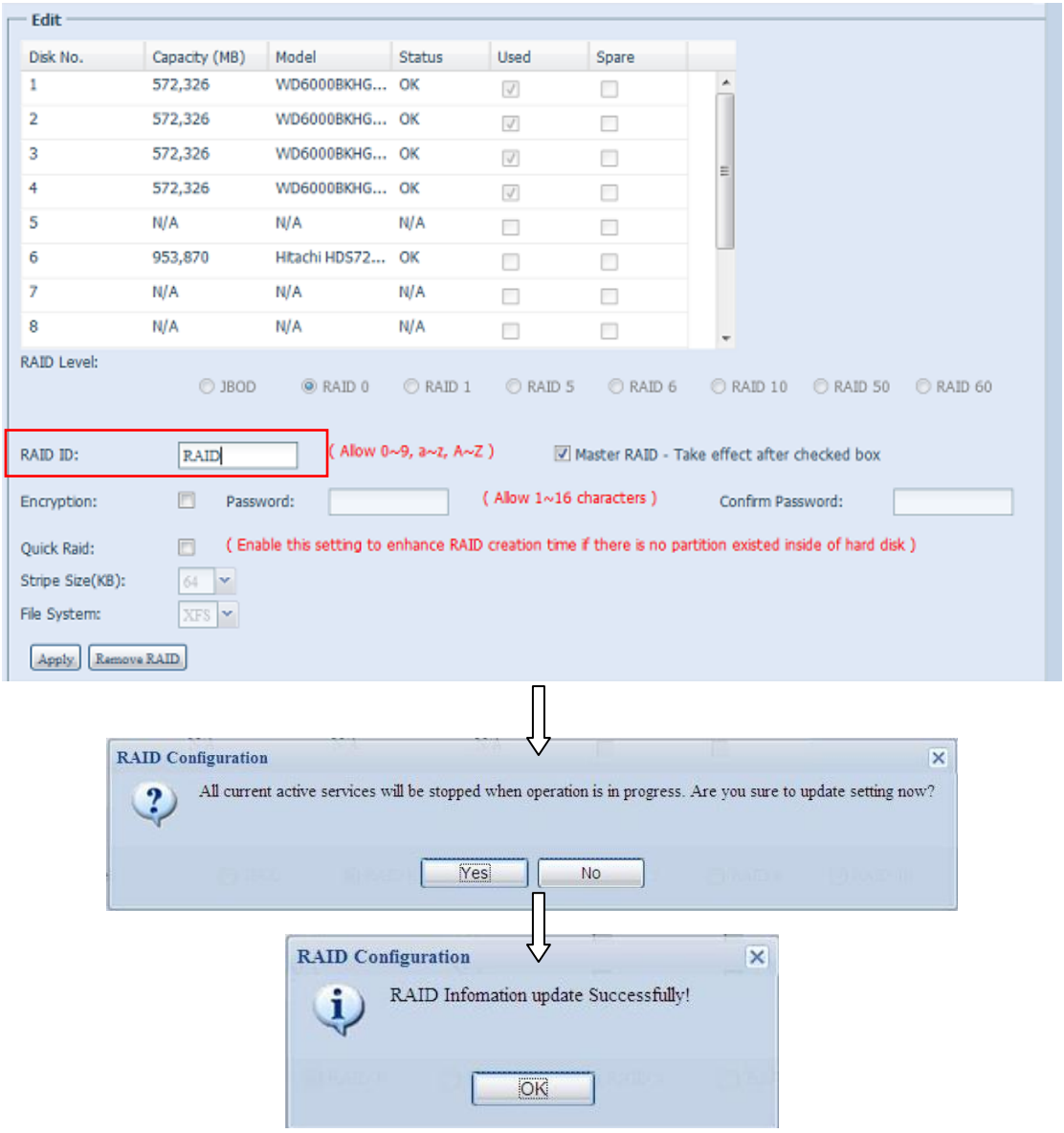
Если администратор случайно удалит жесткий диск, который не должен был извлекаться из массива, когда RAID-массив находится в состоянии «распался», все данные будут потеряны.

Edit RAID (Изменить RAID-массив)

На экране **RAID Information (Информация о RAID-массиве)** нажмите кнопку ***Edit (Изменить)***, чтобы перейти к экрану **RAID Information (Информация о RAID-массиве)**.

С помощью **Edit RAID (Изменить RAID)** пользователь может выбрать RAID ID (Имя RAID-массива) и резервный диск. .





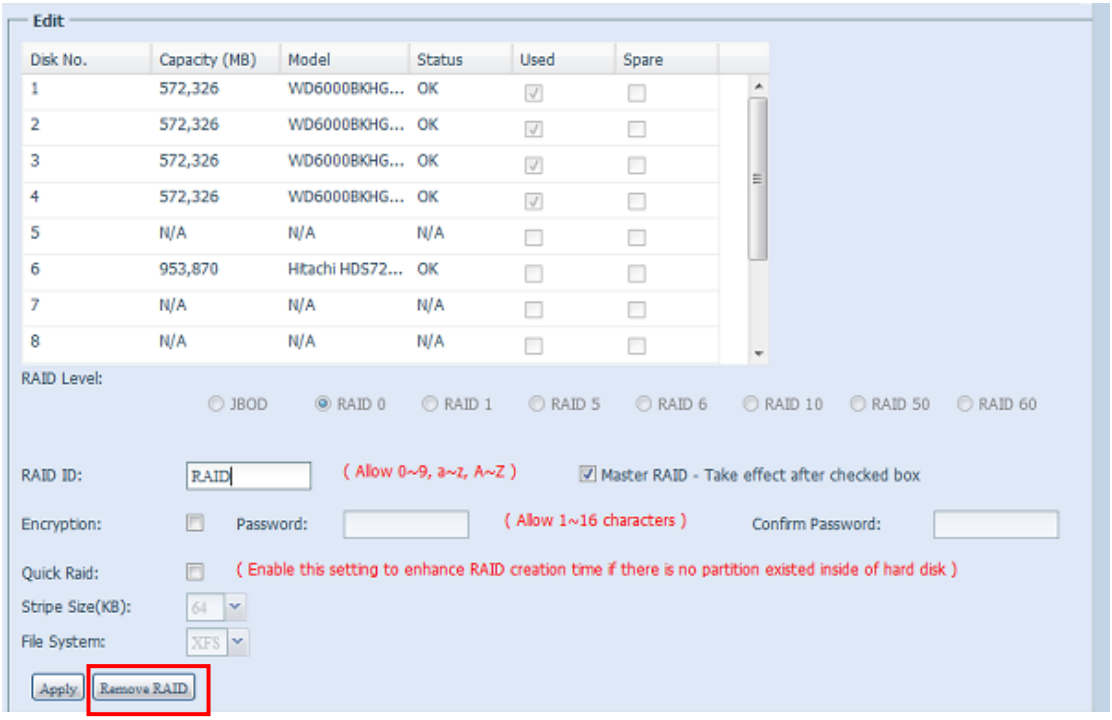
Удаление RAID-массива

Щелкните, чтобы удалить том RAID-массива. Все данные пользователей и iSCSI, созданные в выбранном томе RAID-массива, будут удалены.
Для удаления тома RAID-массива выполните следующие действия:

1. На экране списка RAID-массивов выберите том RAID-массива щелкнув его переключатель, затем нажмите ***RAID Information (Информация о RAID-массиве),*** чтобы открыть экран **RAID Configuration** (Конфигурация RAID-массивов).

2. На экране **RAID Configuration (Конфигурация RAID-массивов)** нажмите кнопку ***Remove RAID (Удалить RAID-массив)***.

3. Отобразится экран с запросом подтверждения. Для выполнения операции **«Remove RAID» (Удаление RAID-массива)** потребуется ввести «Yes» (Да), все слово, целиком.

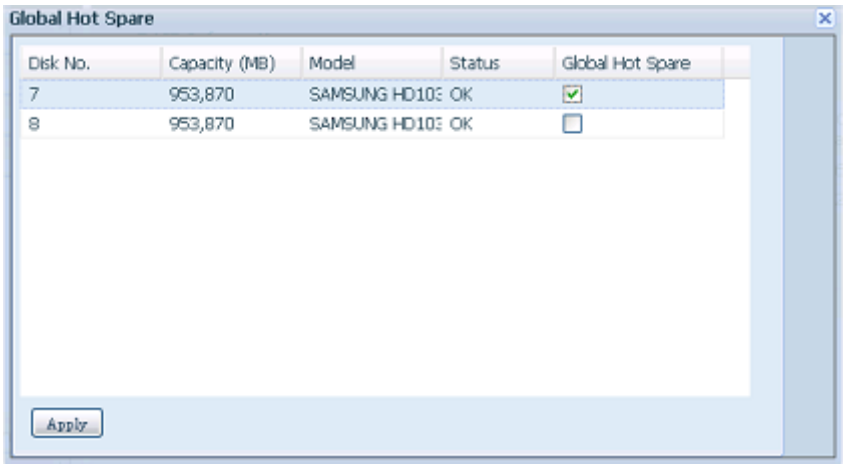


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Удаление RAID-массива приведет к уничтожению всех данных в текущем томе RAID-массива. Восстановить эти потерянные данные будет нельзя.

Global Hot Spare (Общее «горячее» резервирование)

В одной системе может быть создано до 5 томов RAID-массивов. Поддержка общего «горячего» резервирования может понизить избыточное использование дисков в каждом томе RAID-массива. Установите флажок для демонтированного диска из списка дисков общего «горячего» резервирования, затем нажмите кнопку «Apply » (Применить), чтобы применить изменения.



Расширение RAID-массива

Для расширения тома RAID 1, RAID 5 или RAID 6 выполните следующие действия:

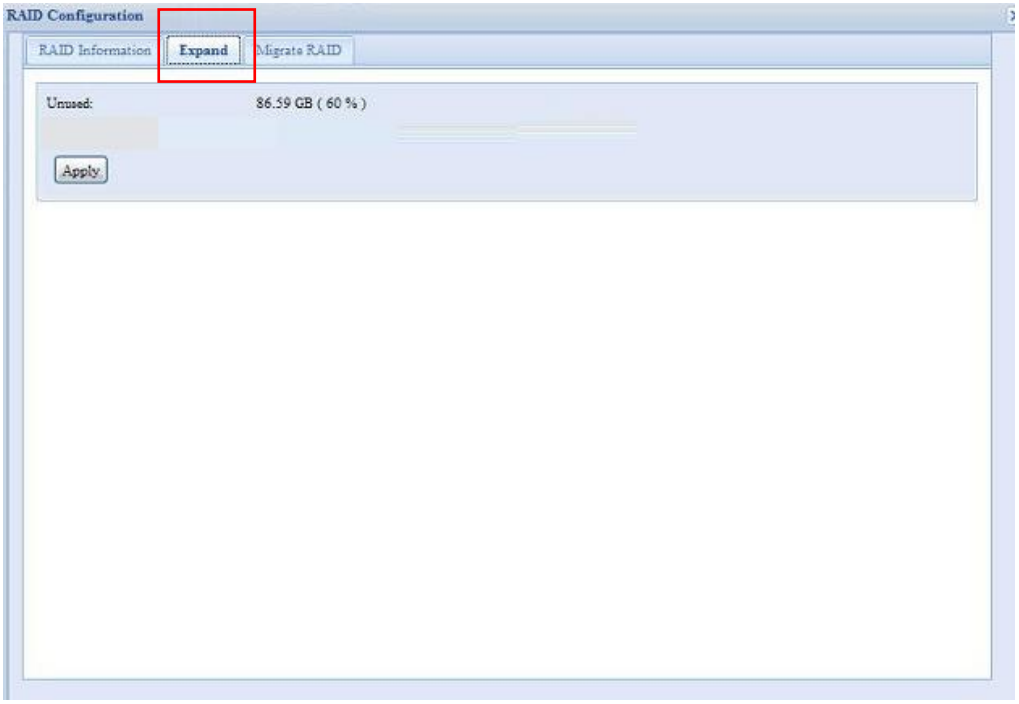
1. Замените один из жестких дисков в томе RAID-массива и дайте ему автоматически перестроиться.

2. После выполнения перестроения можно аналогичным образом заменить все оставшиеся диски в RAID-массиве.

3. После выполнения замены всех жестких дисков следует войти в веб-интерфейс. Перейдите к **Storage (Хранилище)**> ***RAID***, чтобы открыть экран **RAID Configuration (Конфигурация RAID-массива)**.

4. На экране **RAID Information (Информация о RAID-массиве)** нажмите кнопку ***Edit (Изменить)***, чтобы открыть экран **RAID Configuration (Конфигурация RAID-массива)**.

5. На экране **RAID Configuration (Конфигурация RAID-массивов)** нажмите кнопку ***Expand (Расширить)***.



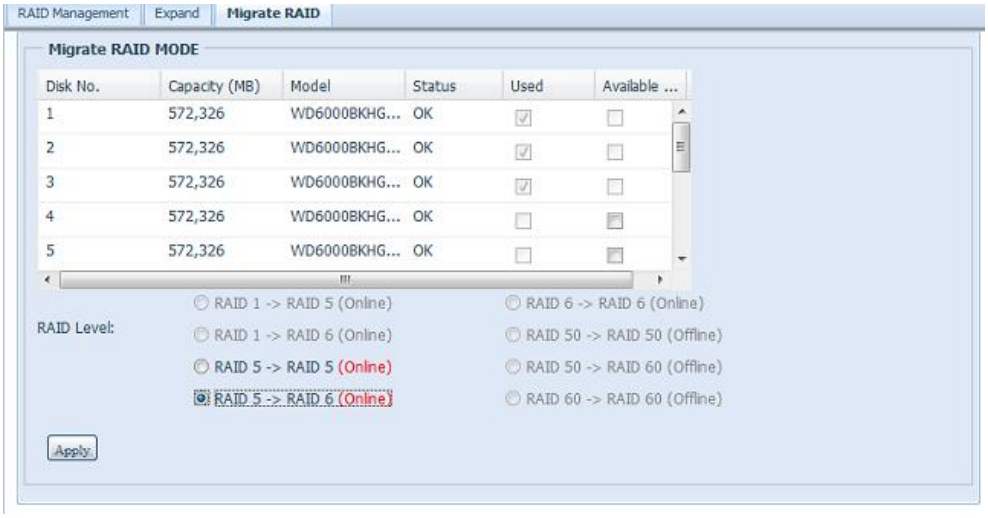
Перенос RAID-массива

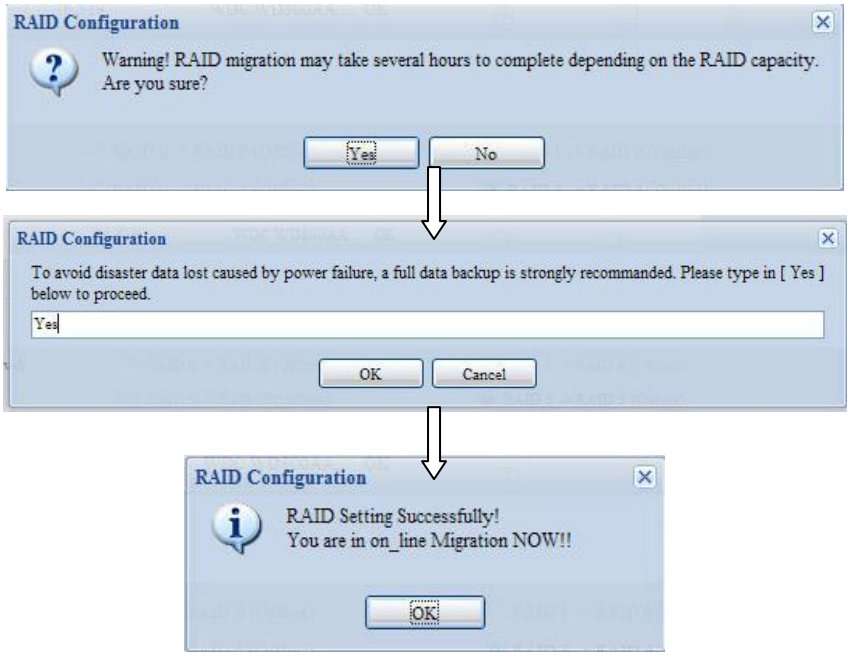
После создания тома RAID-массива может потребоваться его перенос на другие физические диски или изменение всего RAID-массива полностью. Для переноса тома RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID50 или RAID 60, выполните следующие действия:

1. На экране «RAID Configuration» (Конфигурация RAID-массивов) нажмите кнопку **Migrate RAID (Перенести RAID-массив)**.

2. Будет выведен список возможных конфигураций для переноса RAID-массива. Выберите требуемую схему переноса и нажмите кнопку **Apply (Применить)**.

3. Система начнет перенос тома RAID-массива.





ПРИМЕЧАНИЕ

- На выполнение переноса тома RAID-массива может потребоваться несколько часов.
- Функция переноса RAID-массива будет доступна, если она настроена.

При использовании функции перевода RAID-массива с одного уровня на другой действуют следующие ограничения.

1. Во время операции перевода RAID-массива с одного уровня на другой не допускается перезагрузка или выключение системы.
2. При выполнении операции перевода RAID-массива с уровня **R1 на R5 или с R1 на R6** все службы перезапускаются, тома «iSCSI» доступны только для чтения, но «user data» (данные пользователей) доступны для операций чтения/записи.

ПРИМЕЧАНИЕ

Приведенная ниже схема перехода справедлива для сетевых систем хранения данных Thecus, допускающих максимально возможное число комбинаций. Число комбинаций для других моделей, в которых имеется поддержка меньшего число жестких дисков, см. в веб-интерфейсе пользователя при выполнении перевода RAID-массива с одного уровня на другой.

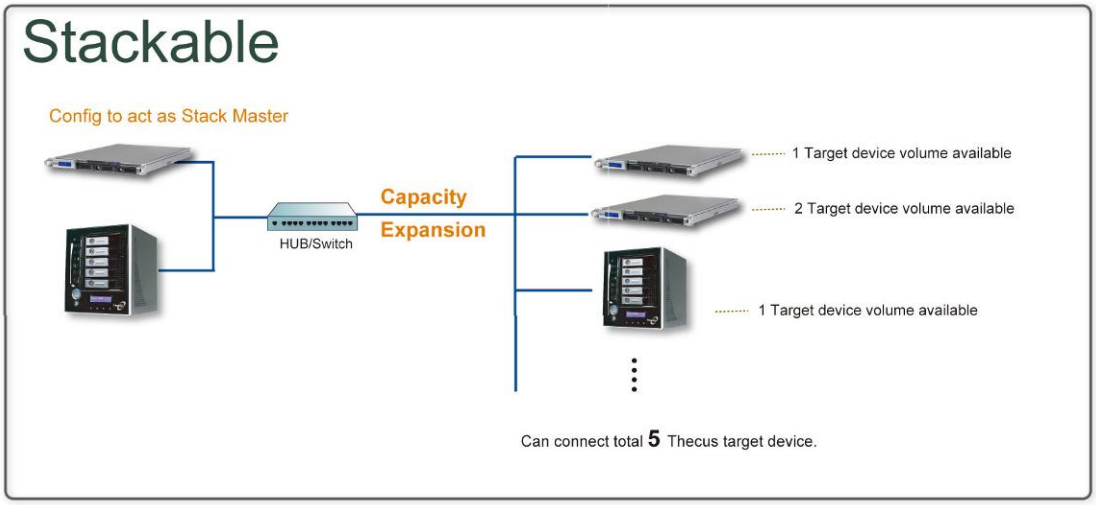
Таблица со списком возможных схем перевода RAID-массива с одного уровня на другой

К От	RAID 0	RAID 5	RAID 6
RAID 1		С [RAID 1] HDDx2 к [RAID 5] HDDx3	С [RAID 1] HDDx2 к [RAID 6] HDDx4
		С [RAID 1] HDDx2 к [RAID 5] HDDx4	С [RAID 1] HDDx2 к [RAID 6] HDDx5
		С [RAID 1] HDDx2 к [RAID 5] HDDx5	С [RAID 1] HDDx2 к [RAID 6] HDDx6
		С [RAID 1] HDDx2 к [RAID 5] HDDx6	С [RAID 1] HDDx2 к [RAID 6] HDDx7
		С [RAID 1] HDDx2 к [RAID 5] HDDx7	С [RAID 1] HDDx2 к [RAID 6] HDDx8
		С [RAID 1] HDDx2 к [RAID 5] HDDx8	……..HDDx16
		……..HDDx16	С [RAID 1] HDDx3 к [RAID 6] HDDx4
		С [RAID 1] HDDx3 к [RAID 5] HDDx4	С [RAID 1] HDDx3 к [RAID 6] HDDx5
		С [RAID 1] HDDx3 к [RAID 5] HDDx5	С [RAID 1] HDDx3 к [RAID 6] HDDx6
		С [RAID 1] HDDx3 к [RAID 5] HDDx6	С [RAID 1] HDDx3 к [RAID 6] HDDx7
		С [RAID 1] HDDx3 к [RAID 5] HDDx7	С [RAID 1] HDDx3 к [RAID 6] HDDx8
		С [RAID 1] HDDx3 к [RAID 5] HDDx8	……..HDDx16
		……..HDDx16	С [RAID 1] HDDx4 к [RAID 6] HDDx5
		С [RAID 1] HDDx4 к [RAID 5] HDDx5	С [RAID 1] HDDx4 к [RAID 6] HDDx6
		С [RAID 1] HDDx4 к [RAID 5] HDDx6	С [RAID 1] HDDx4 к [RAID 6] HDDx7
		С [RAID 1] HDDx4 к [RAID 5] HDDx7	С [RAID 1] HDDx4 к [RAID 6] HDDx8
		С [RAID 1] HDDx4 к [RAID 5] HDDx8	……..HDDx16
		……..HDDx16	С [RAID 1] HDDx5 к [RAID 6] HDDx6
		С [RAID 1] HDDx5 к [RAID 5] HDDx6	С [RAID 1] HDDx5 к [RAID 6] HDDx7
		С [RAID 1] HDDx5 к [RAID 5] HDDx7	С [RAID 1] HDDx5 к [RAID 6] HDDx8
		С [RAID 1] HDDx5 к [RAID 5] HDDx8	……..HDDx16
		……..HDDx16	С [RAID 1] HDDx6 к [RAID 6] HDDx7
		С [RAID 1] HDDx6 к [RAID 5] HDDx7	С [RAID 1] HDDx6 к [RAID 6] HDDx8
		С [RAID 1] HDDx6 к [RAID 5] HDDx8	……..HDDx16
		……..HDDx16	С [RAID 1] HDDx7 к [RAID 6] HDDx8
		С [RAID 1] HDDx7 к [RAID 5] HDDx8	……..HDDx16
		……..HDDx16	

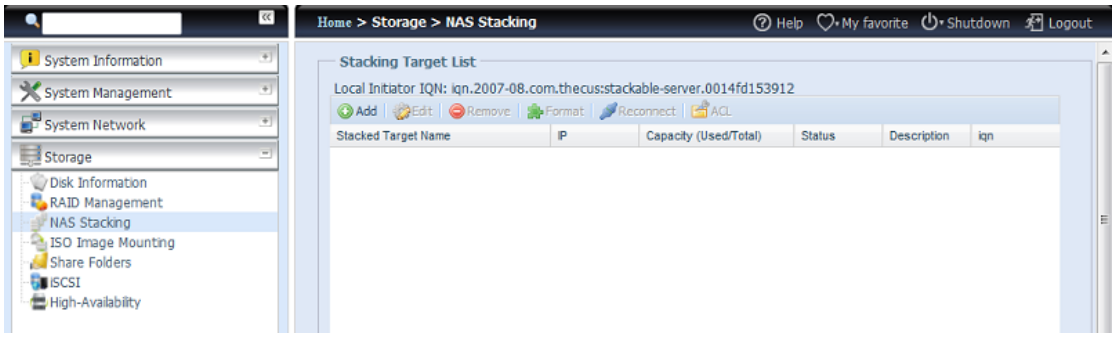
RAID 5	X	C [RAID 5] HDDx3 к [RAID 5] HDDx4 C [RAID 5] HDDx3 к [RAID 5] HDDx5 C [RAID 5] HDDx3 к [RAID 5] HDDx6 C [RAID 5] HDDx3 к [RAID 5] HDDx7 C [RAID 5] HDDx3 к [RAID 5] HDDx8 ……..HDDx16 C [RAID 5] HDDx4 к [RAID 5] HDDx5 C [RAID 5] HDDx4 к [RAID 5] HDDx6 C [RAID 5] HDDx4 к [RAID 5] HDDx7 C [RAID 5] HDDx4 к [RAID 5] HDDx8 ……..HDDx16 C [RAID 5] HDDx5 к [RAID 5] HDDx6 C [RAID 5] HDDx5 к [RAID 5] HDDx7 C [RAID 5] HDDx5 к [RAID 5] HDDx8 ……..HDDx16 C [RAID 5] HDDx6 к [RAID 5] HDDx7 C [RAID 5] HDDx6 к [RAID 5] HDDx8 ……..HDDx16 C [RAID 6] HDDx7 к [RAID 5] HDDx8 ……..HDDx16	C [RAID 5] HDDx3 к [RAID 6] HDDx5 C [RAID 5] HDDx3 к [RAID 6] HDDx6 C [RAID 5] HDDx3 к [RAID 6] HDDx7 C [RAID 5] HDDx3 к [RAID 6] HDDx8 ……..HDDx16 C [RAID 5] HDDx4 к [RAID 6] HDDx6 C [RAID 5] HDDx4 к [RAID 6] HDDx7 C [RAID 5] HDDx4 к [RAID 6] HDDx8 ……..HDDx16 C [RAID 5] HDDx5 к [RAID 6] HDDx7 C [RAID 5] HDDx5 к [RAID 6] HDDx8 ……..HDDx16 C [RAID 5] HDDx6 к [RAID 6] HDDx8 ……..HDDx16
RAID 6	X	X	C [RAID 6] HDDx4 к [RAID 6] HDDx5 C [RAID 6] HDDx4 к [RAID 6] HDDx6 C [RAID 6] HDDx4 к [RAID 6] HDDx7 C [RAID 6] HDDx4 к [RAID 6] HDDx8 ……..HDDx16 C [RAID 6] HDDx5 к [RAID 6] HDDx6 C [RAID 6] HDDx5 к [RAID 6] HDDx7 C [RAID 6] HDDx5 к [RAID 6] HDDx8 ……..HDDx16 C [RAID 6] HDDx6 к [RAID 6] HDDx7 C [RAID 6] HDDx6 к [RAID 6] HDDx8 ……..HDDx16 C [RAID 6] HDDx7 к [RAID 6] HDDx8 ……..HDDx16

Стекирование сетевых хранилищ

Емкость хранилища сетевой системы хранения данных Thecus может быть дополнительно расширена благодаря функции стекирования. С помощью этой функции пользователи могут расширять емкость своих систем путем подключения до 5 томов дополнительных хранилищ, которые физически могут быть размещены в других системах. Эти тома могут быть стекированы путем обмена данными по сети с помощью таких технологий, как SMB или AFP, при этом стекированные хранилища будут работать подобно папкам общего доступа.

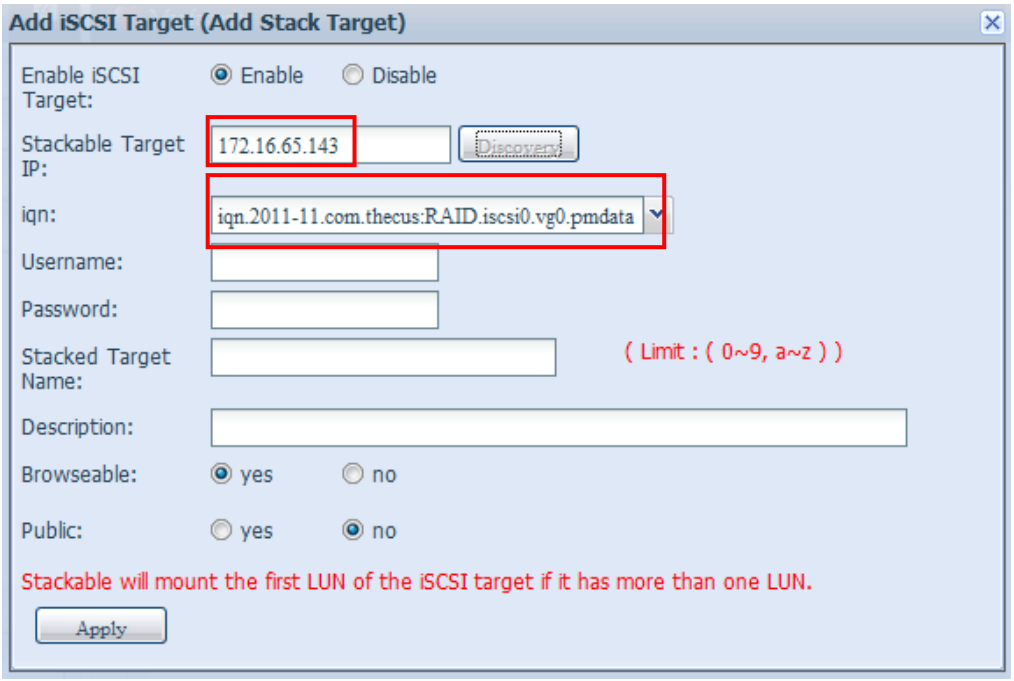


В структуре меню доступ к функции стекирования можно получить в меню «Storage» (Хранилище). См. следующий снимок экрана.



A. *Добавление тома стекированного хранилища*
Для доступа к странице конфигурации данного стекированного хранилида нажмите кнопку ***Add (Добавить)*** (см. приведенный выше снимок экрана). Страница конфигурации показана на следующем рисунке:

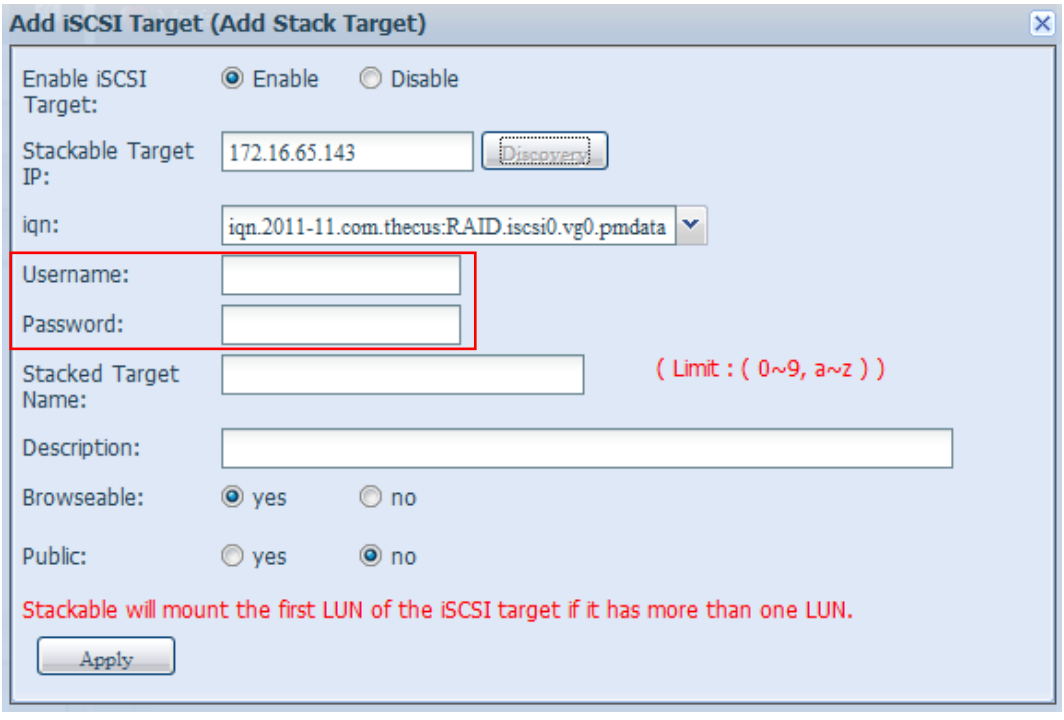
Для добавленного данного стекированного хранилища можно задать режим «Enable» (Включить) или «Disable» (Выключить) сейчас или позднее, в зависимости от потребностей.



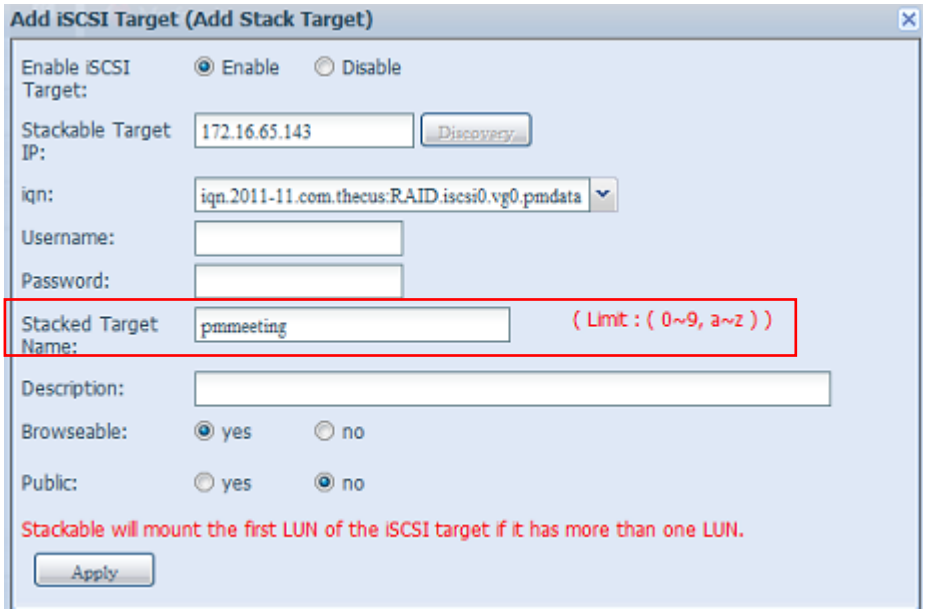
Затем введите IP-адрес данного стекируемого хранилища и нажмите кнопку ***Discovery (Обнаружить)***. Система внесет в список доступные тома данного хранилища, как соответствующие введенному IP-адресу.

После задания IP-адреса для тома может потребоваться ввести действующее имя пользователя и пароль для подтверждения права доступа. Если для доступа к тому данного хранилища не требуется ввод имени пользователя и пароля, оставьте эти поля пустыми.

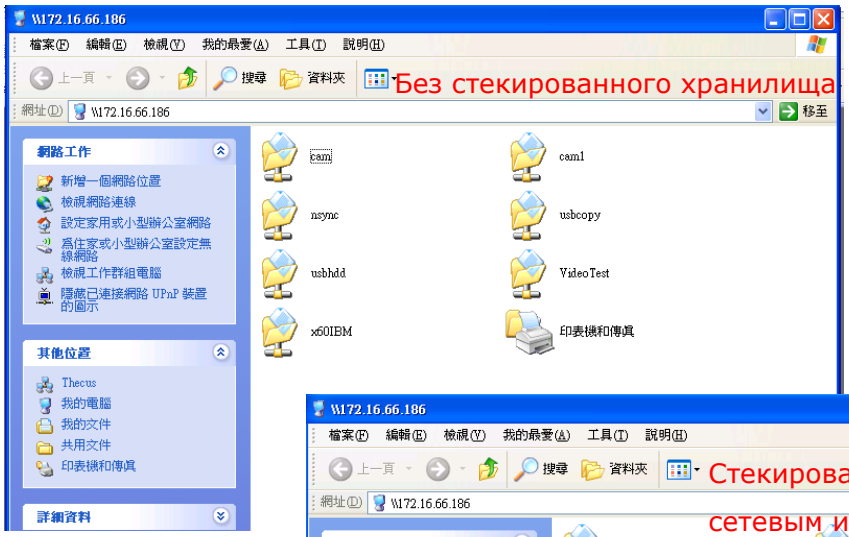
После задания IP-адреса для тома может потребоваться ввести действующее имя пользователя и пароль для подтверждения права доступа. Если для доступа к тому данного хранилища не требуется ввод имени пользователя и пароля, оставьте эти поля пустыми.

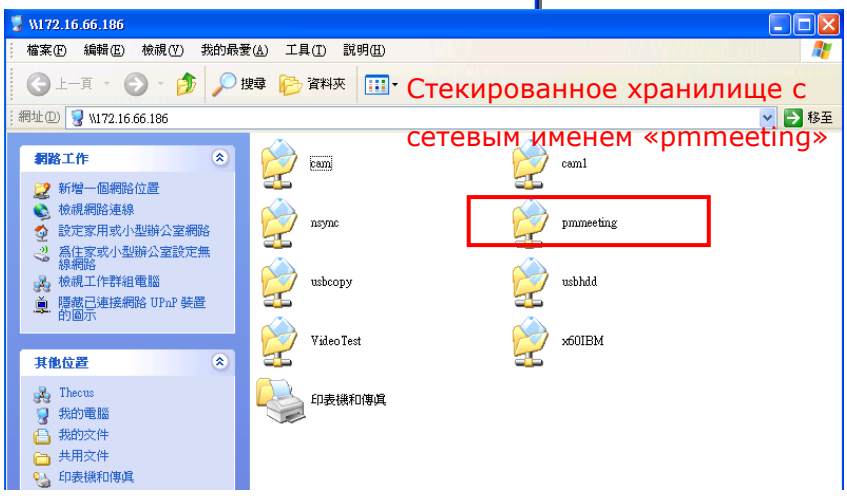


Stackd Target name (Имя стекированного хранилища) станет сетевым именем для общего доступа и будет отображаться в системах сетевого доступа, например в SMB. На следующих снимках экранов проиллюстрировано появление стекированного хранилища в сетевом окружении. Следует учитывать ограничения на структуру сетевого имени.

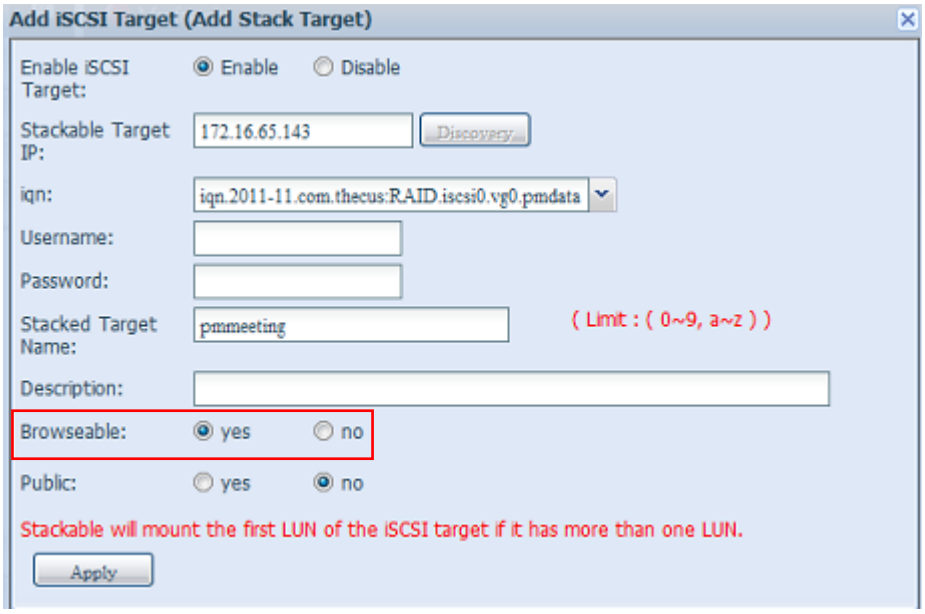


В указанном примере в качестве **Stacked Target name (Имя стекированного хранилища)** введено «pmdata1». На следующих рисунках приведены доступные ресурсы в сетевом окружении, отображаемые до и после настройки.

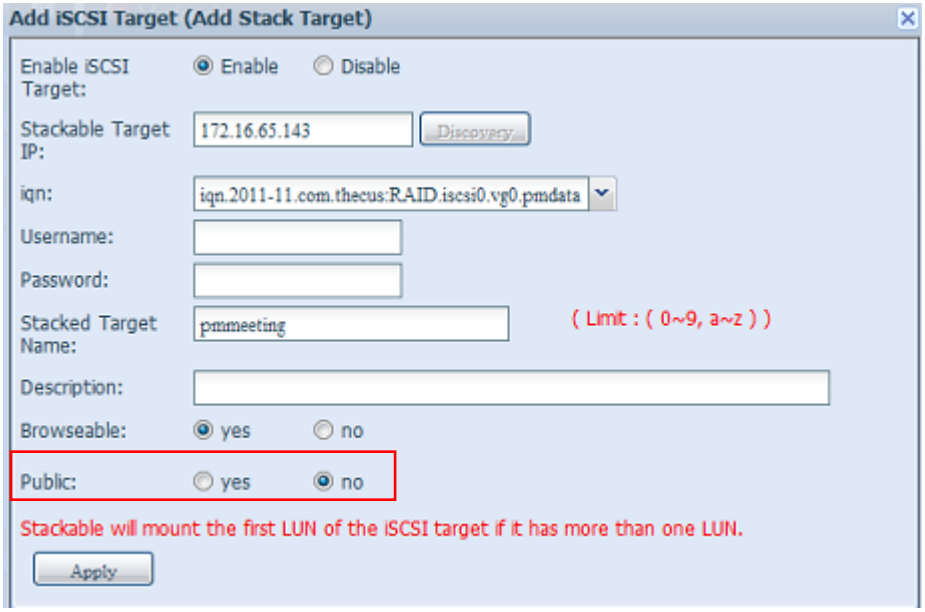




Параметр **Browseable (Доступ для просмотра)** осуществляют ту же функцию, что и настройка папки общего доступа в системе. Этот параметр устанавливает разрешение на просмотр этой папки в качестве сетевого диска. На следующих рисунках приведены примеры конфигурации при выбранном варианте **Yes (Да)** и **No (Нет)**.



Параметр **Public (Общий)** несет аналогичную функцию, он отвечает за настройку папки общего доступа системы, связанную с установкой разрешений списка контроля доступа (ACL). Если для параметра **Public (Общий)** выбрано **Yes (Да)**, все пользователи смогут получить доступ к этом ресурсу, а кнопка **ACL (Список контроля доступа)** станет недоступна. Если для параметра **Public (Общий)** выбрано **No (Нет)**, кнопка ACL (Список контроля доступа) в окне **Stack Target List (Список стекированных хранилищ)** станет доступной.

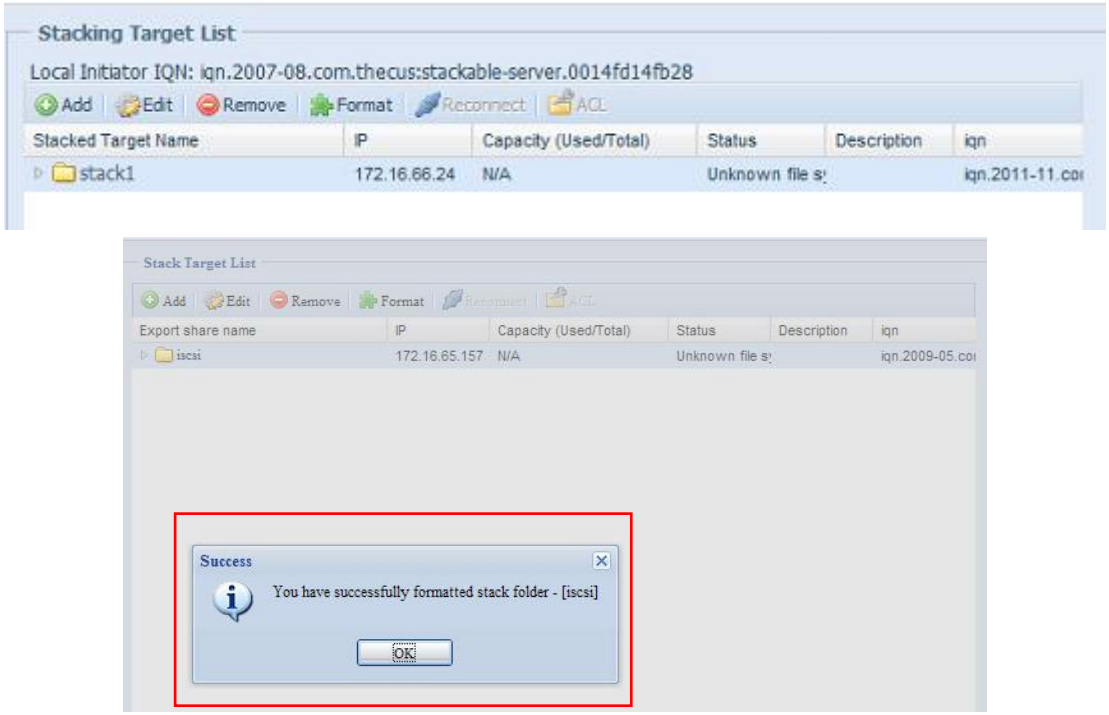


Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы сохранить сделанные изменения.

B. Активация стекированного хранилища

После применения сделанных изменений, система вернется к окну **Stack Target List (список стекированных хранилищ)** (см. следующий рисунок).

На снимке экрана приведено одно стекированное хранилище, которое подсоединено к ведущему устройству кластера хранилищ.

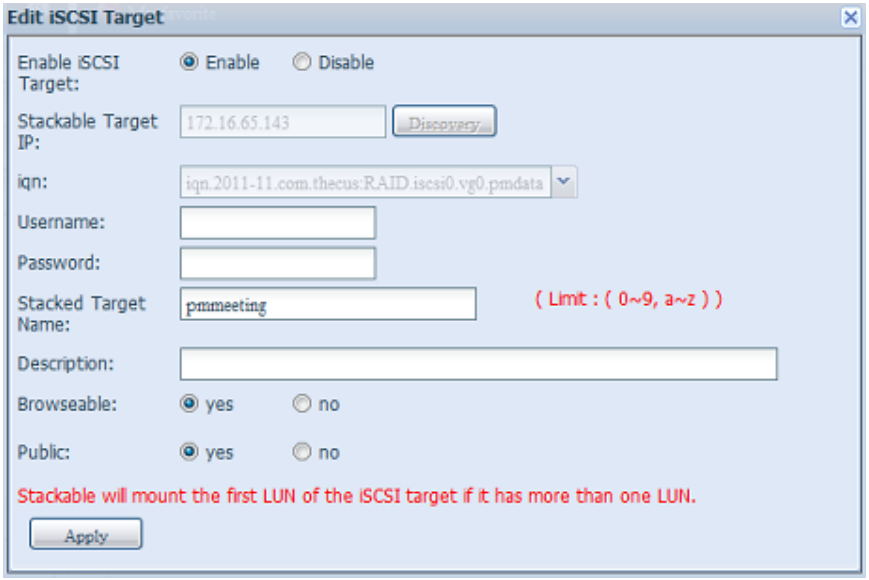


Для этих недавно подключенных стекированных хранилищ можно просмотреть отображаемую информацию и выполнить настройку некоторых параметров, доступных для выбора.

В общем случае, если подключенное стекированное хранилище использовалось в другом сетевом хранилище Thecus в качестве тома стекированного хранилища, то будет отображаться кнопка **Format (Формат)**, а система сразу распознает этот том и отобразит его емкость. В противном случае, элемент **Format (Формат)** будет доступен, а в полях **Capacity (Емкость)** и **Status (Состояние)** будут отображаться значения «`N/A`» (Недоступно) и «`Unknown file system`» (Неизвестная файловая система) соответственно.
Далее, нажмите кнопку ***Format (Формат)***, чтобы приступить к форматированию.
После выполнения форматирования будет успешно создан том стекированного хранилища. На экране **Stack Target List (Список стекированных хранилищ)** можно будет увидеть емкость и состояние тома.

C. *Изменение стекированного хранилища*

Для внесения изменений в стекированные хранилища нажмите кнопку ***Edit (Правка)*** соответствующего стекированного хранилища: система откроет следующее диалоговое окно:

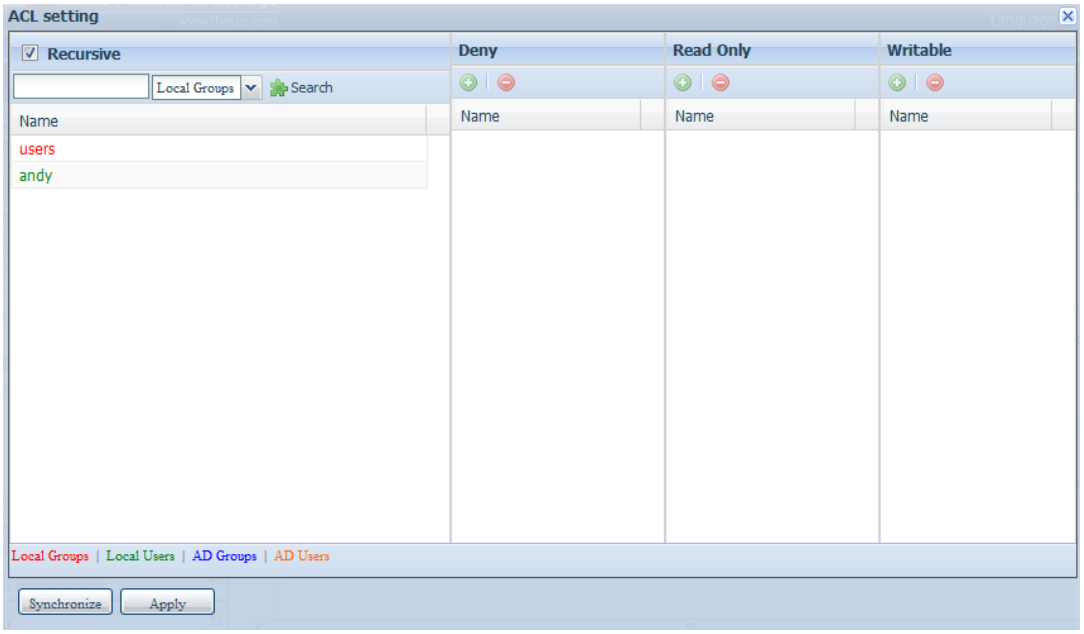


После внесения изменений нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы подтвердить все изменения. После применения изменений соответствующая информация будет обновлена в окне **Stack Target List (Список стекированных хранилищ)**.

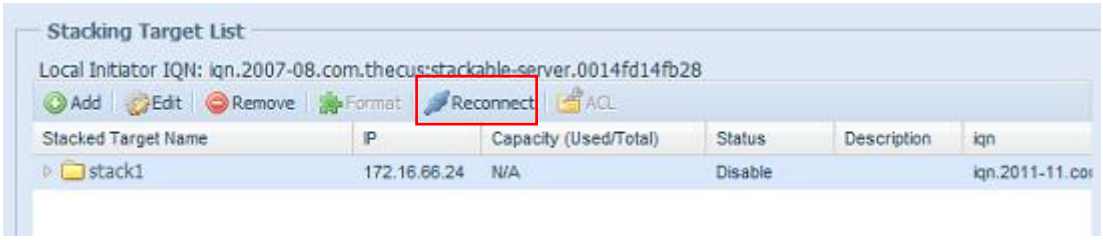
D. *Список контроля доступа (ACL) для стекированного хранилища*

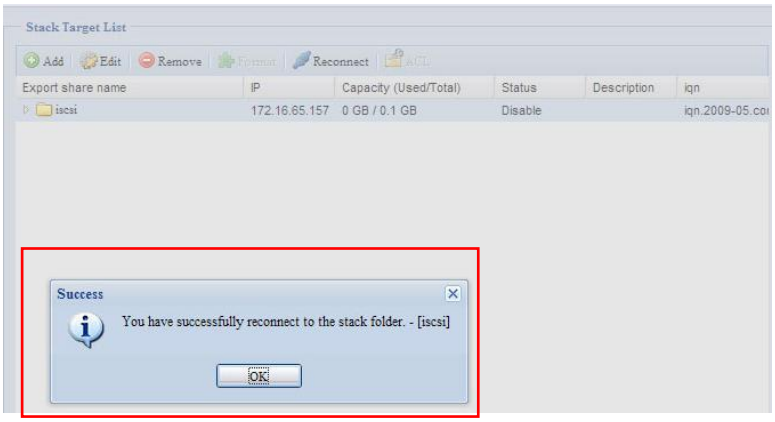
Если параметр **Public (Общий)** стекированного хранилища установлен на ***Yes (Да)***, то кнопка**ACL (Список контроля доступа)** станет неактивной. Однако, если для параметра **Public (Общий)** выбрано ***No (Нет)***, кнопка **ACL (Список контроля доступа)** станет доступной и позволит задавать разрешения на доступ пользователей к стекированному хранилищу.

Параметры **ACL (Список контроля доступа)** аналогичны параметрам настройки системной папки, которые пользователь мог задавать ранее.



E. *Переподключение стекированного хранилища*
Задействованное стекированное хранилище может отключиться в некоторых ситуациях, например при сбое электропитания или отключении сети связи. В таких случаях будет появляться кнопка **Reconnect (Переподключить)**. Нажмите кнопку ***Reconnect (Переподключить)***, чтобы попытаться переподключить стекированное хранилище.



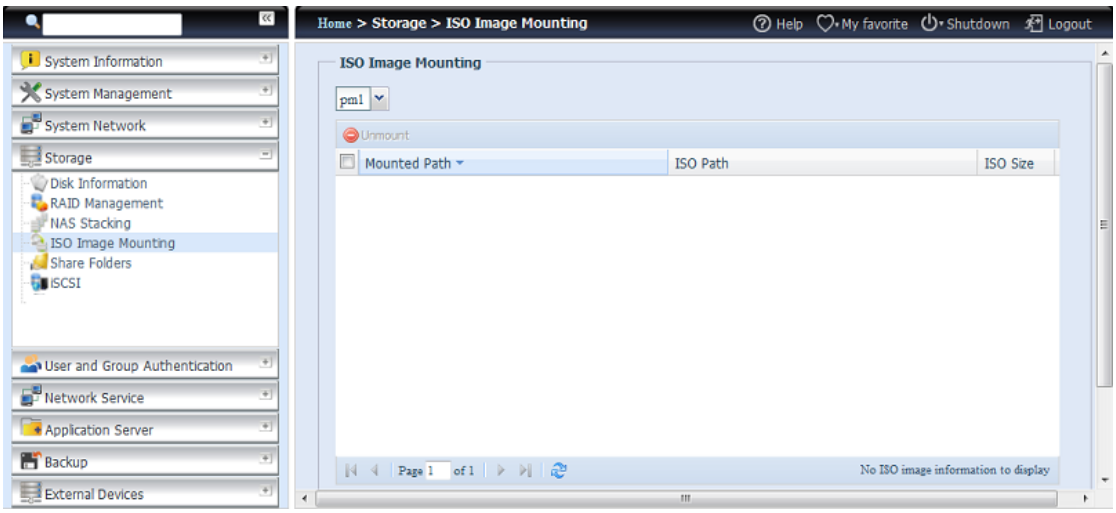


Монтирование ISO-образа

Функция монтирования ISO-файла образа является очень полезной в изделиях Thecus. С помощью этой функции пользователи могут монтировать ISO-файл образа и присваивать ему имя для просмотра всех данных на смонтированном ISO-файле.

В структуре меню доступ к функции монтирования ISO-файла образа можно получить в меню «Storage» (Хранилище). См. следующий снимок экрана.

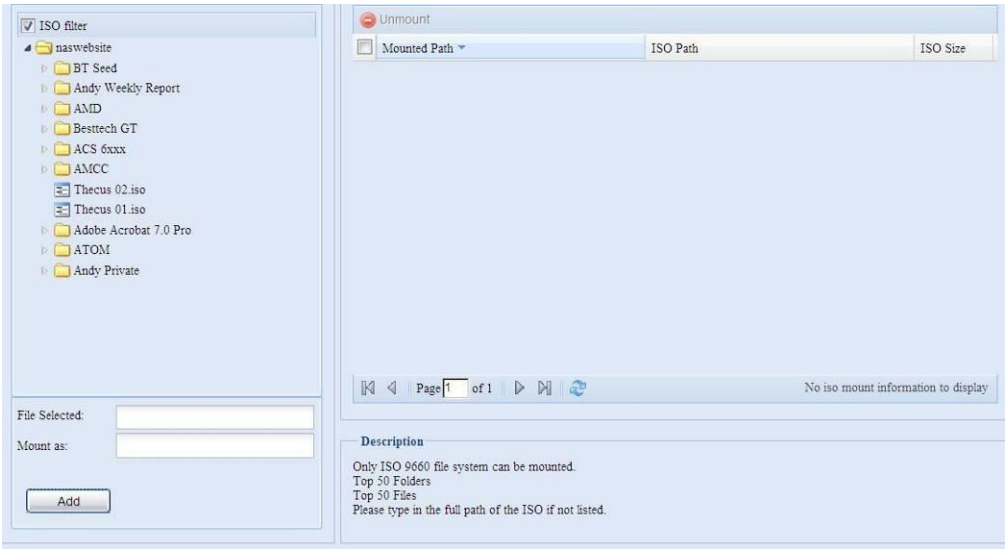
После выбора функции монтирования ISO-файла образа отобразится следующий экран.

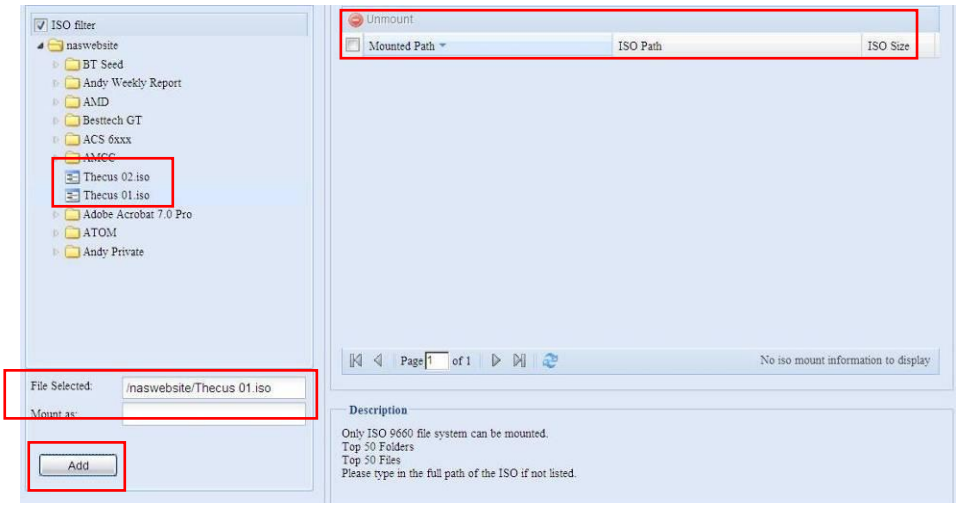


A. *Добавление ISO-файла*

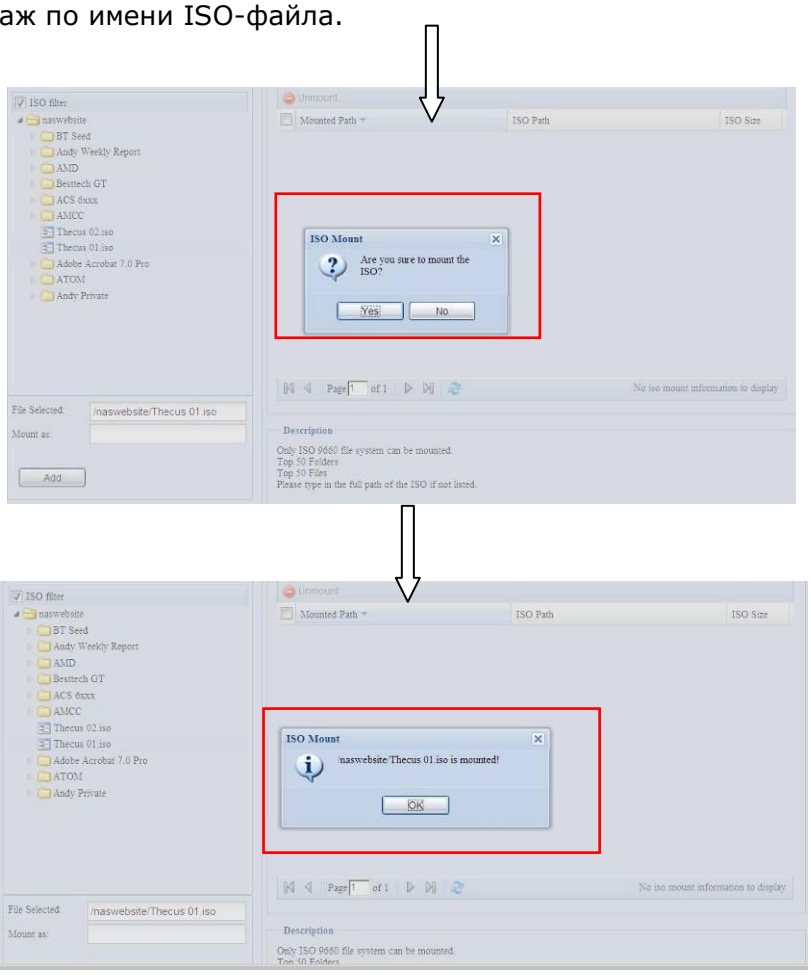
На экране, снимок которого приведен выше, выберите ISO-файл из общего списка.

После выбора система откроет монтажный стол для выполнения дальнейших настроек.

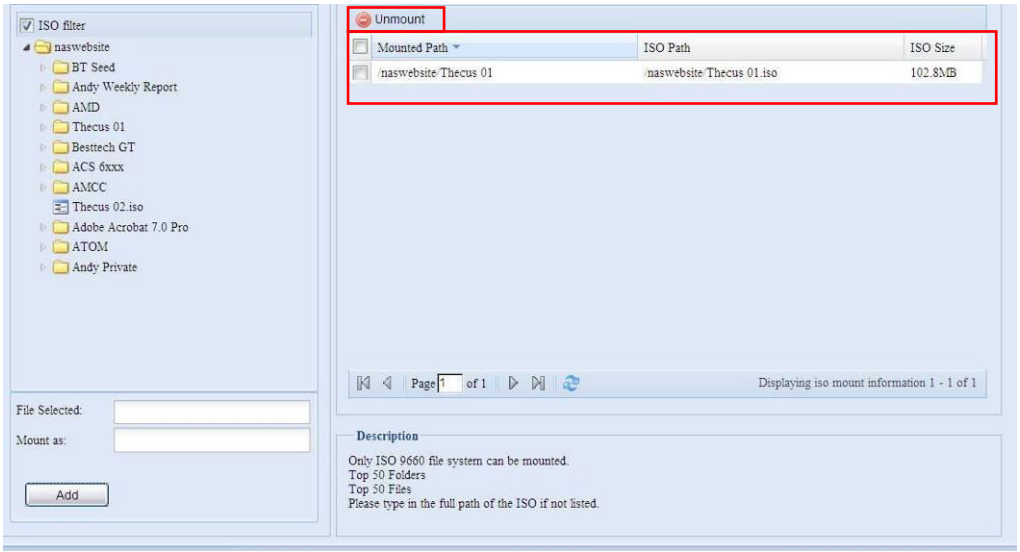




Чтобы смонтировать новый ISO-файл, выберите ISO-файл из списка и введите желаемое имя для смонтированного образа в поле «Mount as:» (Подключить как:) . Нажмите кнопку «Add», подтвердите, для выполнения монтирования ISO-файла. Если в поле «Mount as:» (Подключить как:) не было указано имя для подключаемого образа, то система автоматически назначит это имя по имени ISO-файла.
Если поле «Mount as:» (Подключить как:) оставить пустым, то система создаст точку монтаж по имени ISO-файла.



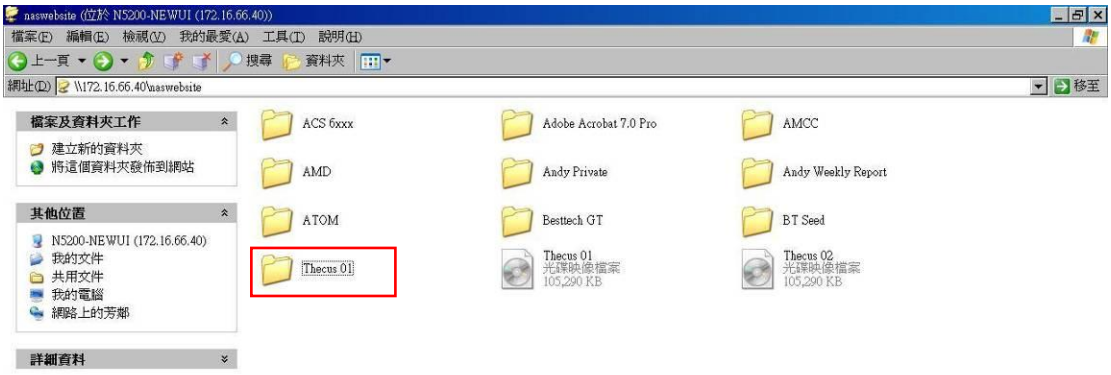
После завершения добавления ISO-файла, на странице будут отображены все смонтированные ISO-файлы.



Чтобы исключить смонтированный ISO-файл, нажмите кнопку «Unmount» (Размонтировать).

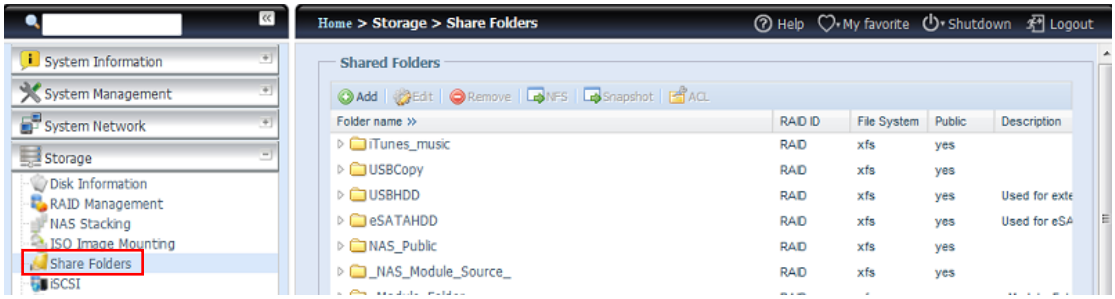
B. *Работа с ISO-файлом*
Смонтированный ISO-файл будет размещен подобно папке общего доступа с присвоенным именем. См. снимок экрана на следующем рисунке.

Образ ISO-файла был смонтирован в виде папки «Image» (образа), которую можно увидеть. ISO-файл «Thecus 01» не имеет назначенного имени для монтирования, для него система автоматически создала папку с именем «Thecus 01».



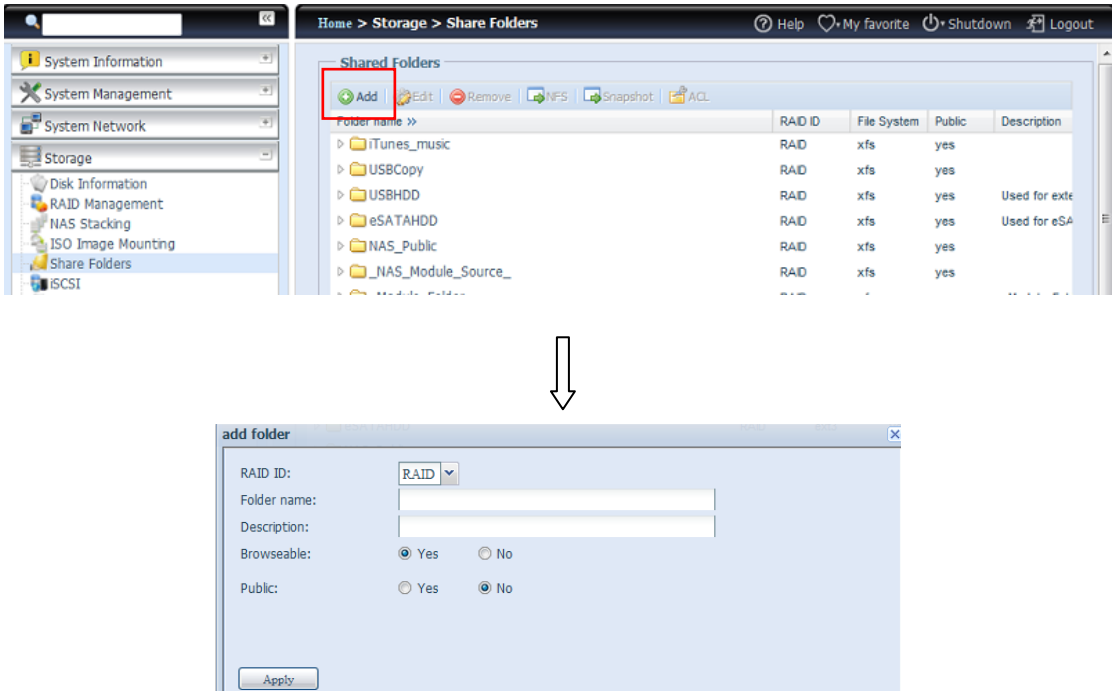
Папки с общим доступом

В меню **Storage (Хранилище)** выберите **Share *Folder (Общая папка)***: отобразится экран **Folder (Папка)**. На этом экране можно создавать и настраивать папки в томе сетевой системы хранения данных Thecus.



Добавление папок

На экране **Folder (Папка)** нажмите кнопку ***Add (Добавить)***: отобразится экран **Add Folder (Добавление папки)**. Этот экран позволяет добавить папку. После ввода параметров нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы создать новую папку.



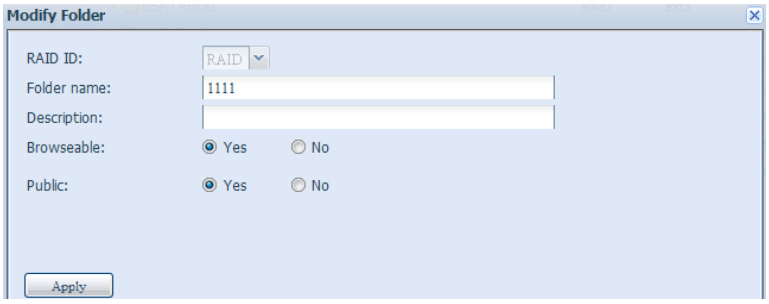
Add Folder (Добавление папки)	
Элемент	**Описание**
RAID ID (Идентификатор RAID-массива)	Том RAID-массива, на котором будет размещена новая папка
Folder Name (Имя папки)	Введите имя папки
Description (Описание)	Приведите описание папки
Browseable (Доступ для просмотра)	Разрешение или запрещение просмотра содержимого папки пользователями. Если выбрать **Yes (Да)**, общая папка будет доступна для просмотра.
Public (Открытый доступ)	Разрешите или запретите открытый доступ к этой папке. Если выбрать **Yes (Да)**, то пользователи не будут иметь разрешение на запись в эту папку. При доступе к открытой папке по FTP, поведение будет аналогично как при анонимном FTP. Анонимные пользователи могут записывать/считывать файл из папки, но удалить файл из папки они не смогут
Apply (Применить)	Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы создать папку

ПРИМЕЧАНИЕ

Длина имени папки ограничено 60 символами. В системах под управлением Windows 98 или более ранней версии может не быть поддержки имен файлов длиннее 15 символов.

Изменение папок

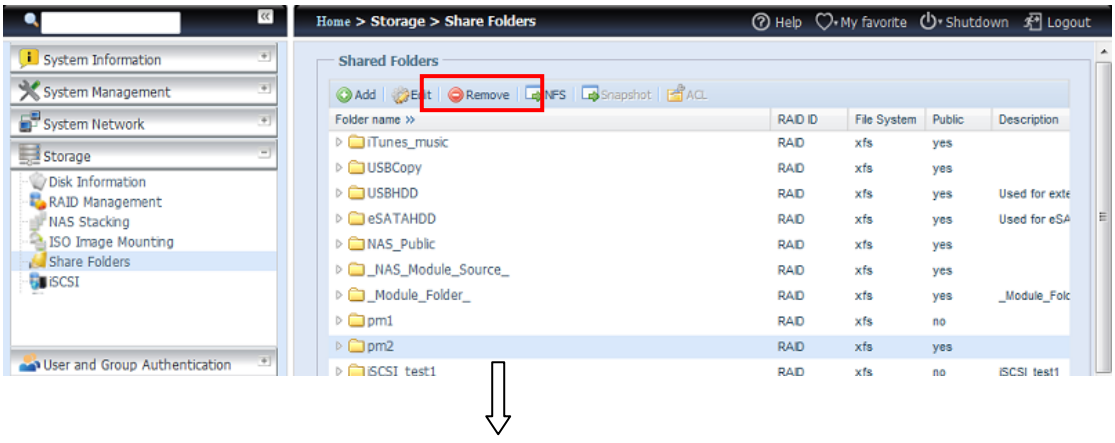
На экране **Folder (Папка)** нажмите кнопку ***Edit (Изменить)***: отобразится экран **Modify Folder (Изменение папки)**. На этом экране можно изменить информацию о папке. После ввода информации нажмите кнопку **Apply (Применить)**, чтобы сохранить изменения.

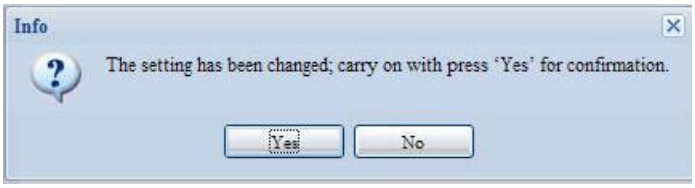


Modify Folder (Изменение папки)	
Элемент	**Описание**
RAID ID (Идентификатор RAID-массива)	Том RAID-массива, на котором будет размещена папка
Folder Name (Имя папки)	Введите имя папки
Описание	Приведите описание папки
Browseable (Доступ для просмотра)	Разрешение или запрещение просмотра содержимого папки пользователями. Этот параметр будет применен только для доступа через SMB/CIFS и web disk
Public (Открытый доступ)	Разрешите или запретите открытый доступ к этой папке

Удаление папок

Чтобы удалить папку, нажмите кнопку ***Remove (Удалить)*** при выбранной соответствующей строкой папки. Система выдаст запрос подтверждения удаления папки. Нажмите ***Yes (Да)***, чтобы удалить папку навсегда, или нажмите ***No (Нет)*** для возврата к списку папок.



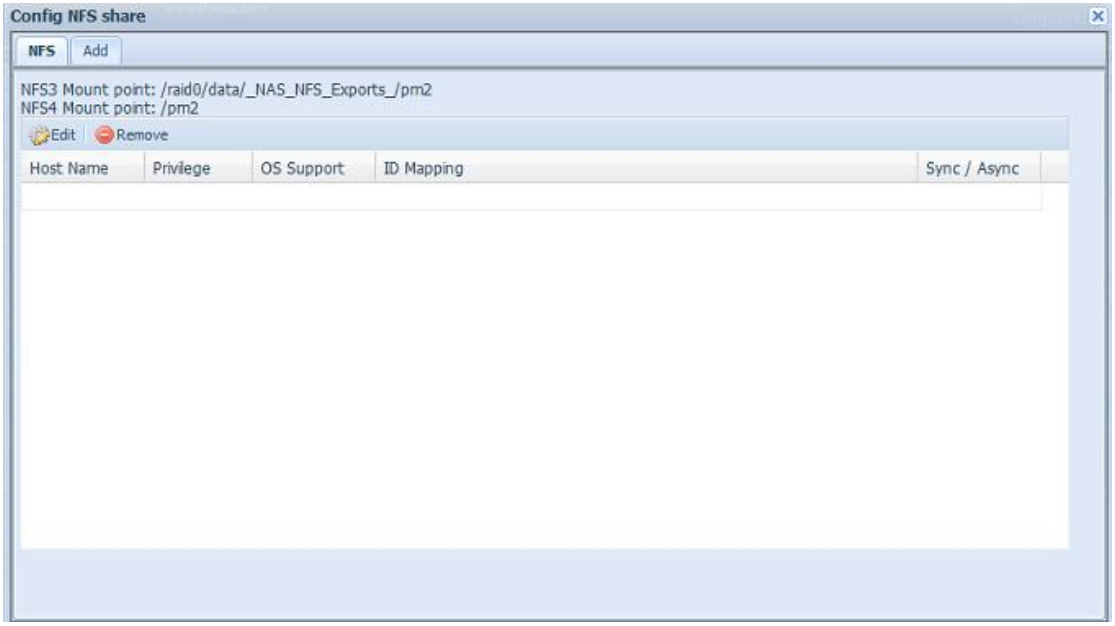


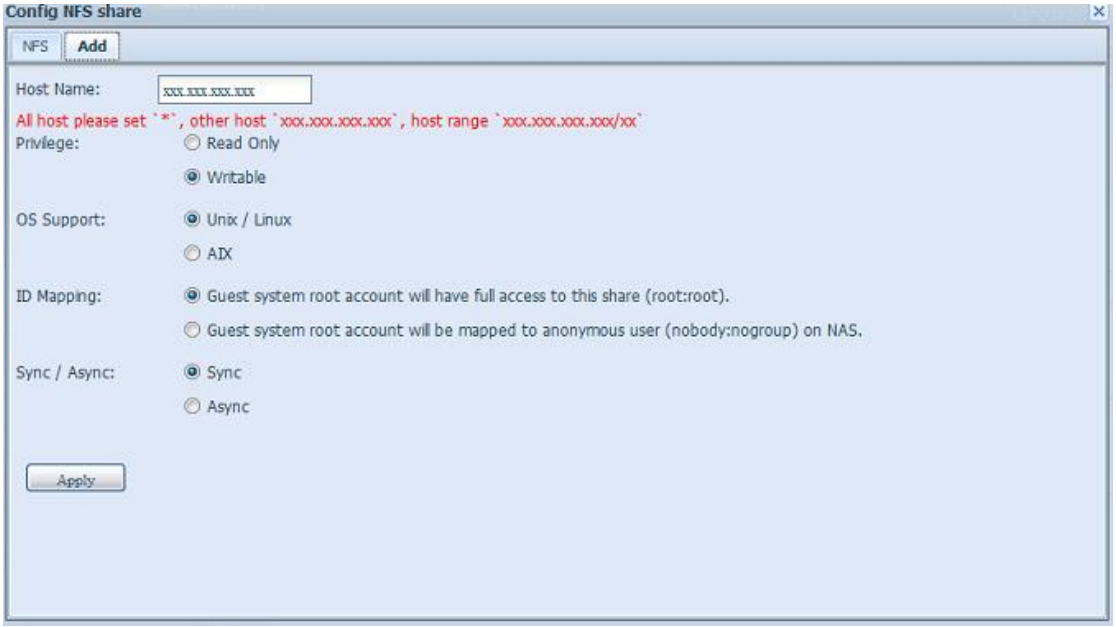
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Все данные, хранящиеся в папке, будут удалены при удалении папки. Эти данные не подлежат восстановлению.

Общий NFS

Чтобы разрешить NFS доступ к общей папке, включите **NFS Service (Службу NFS)**, а затем настройте узлы с правами доступа нажав кнопку ***Add (Добавить)***.

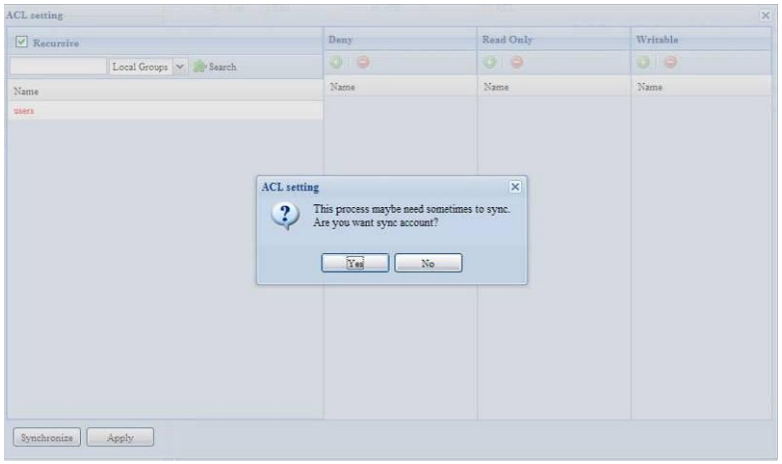


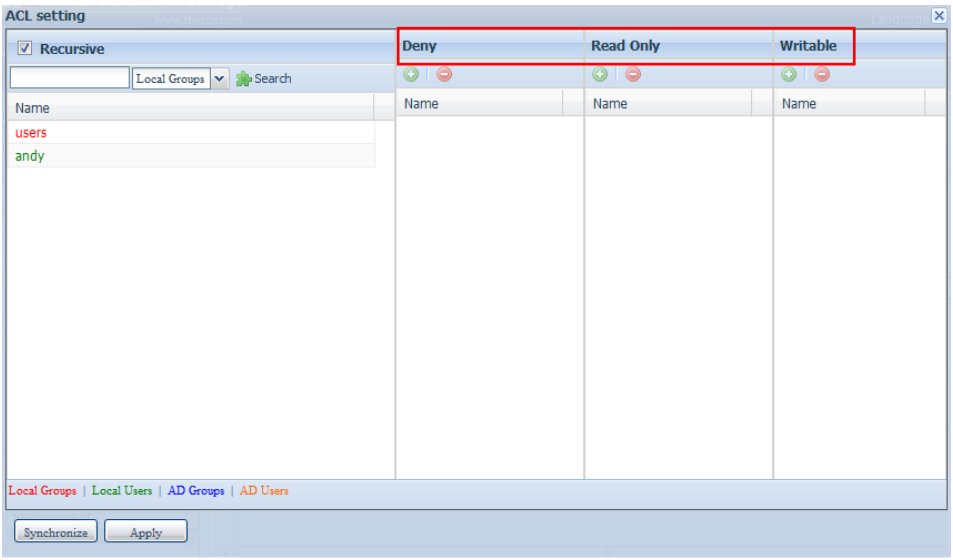


Общий NFS	
Элемент	**Описание**
Hostname (Имя узла)	Введите имя или IP-адрес узла
Права (Привилегии)	Узел может иметь право доступа к папке на уровне «только чтение» или «разрешение записи»
OS Support (Поддержка ОС)	Выберите один из двух возможных вариантов: • Система Unix / Linux • AIX (разрешенный порт источника > 1024) Выберите вариант, который в наибольшей степени соответствует требованиям
ID Mapping (Отображение идентификаторов)	Доступны три варианта для выбора: • Учетная запись «root» в гостевой системе будет иметь полный доступ к этому общему ресурсу (root:root) • Учетная запись «root» в гостевой системе будет отображена как анонимный пользователь в сетевом (nobody:nogroup) хранилище • Все пользователи в гостевой системе будет отображены как анонимные пользователи в сетевом (nobody:nogroup) хранилище Выберите вариант, который в наибольшей степени соответствует требованиям
Sync / Async (Синхронная или асинхронная)	Выберите «Sync» (Синхронную) или «Async» (Асинхронную) передачу пакетных данных
Apply (Применить)	Нажмите кнопку Apply (Применить), чтобы сохранить сделанные изменения.

Список контроля доступа (ACL) для папки и вложенных папок

На экране «Folder» (Папка) нажмите кнопку ***ACL***: отобразится экран **ACL setting (Параметры ACL)**. На этом экране можно настроить доступ к конкретным папкам и вложенным папкам для пользователей и групп. Выберите пользователя или группу в столбце слева, а затем выберите ***Deny (Запрещено)***, ***Read Only (Только чтение)*** или ***Writable (Доступно для записи)***, чтобы настроить уровень доступа. Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы подтвердить сделанные изменения.





ACL setting (Параметры ACL)	
Элемент	**Описание**
Deny (Запрещено)	Запрещение доступа для пользователей или групп, отображаемых в этом столбце
Read Only (Только чтение)	Разрешение доступа в режиме «только чтение» для пользователей или групп, отображаемых в этом столбце
Writable (Доступно для записи)	Обеспечение доступа в режиме «доступно для записи» для пользователей или групп, отображаемых в этом столбце
Recursive (Рекурсивность)	Разрешает наследование права доступа для всех вложенных папок

Для настройки доступа к папке следует выполнить следующие действия:

1. На экране **ACL** все сетевые группы и пользователи перечислены в столбце слева. Выберите из этого списка группу или пользователя.

2. При выбранной группе или пользователе, нажмите одну из кнопок в столбцах трех уровне доступа, вверху. Группа или пользователь затем появится в этом столбце, с назначенным уровнем доступа к папке.

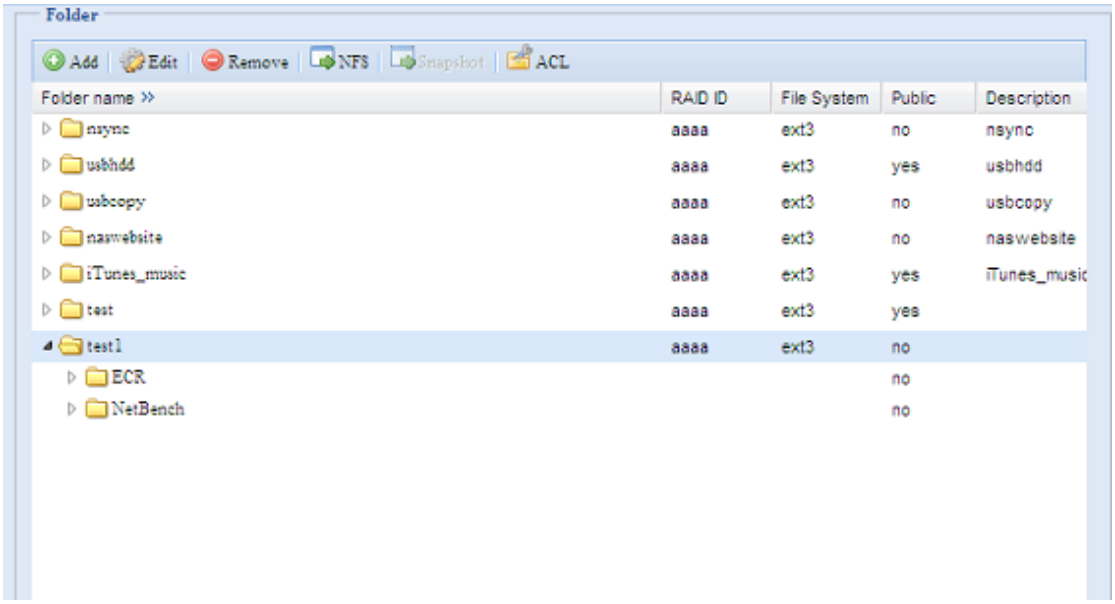
3. Продолжайте выбирать группы и пользователей, и назначать им уровни доступа с помощью кнопок на столбцах.
4. Чтобы удалить группу или пользователя из столбца уровня доступа, нажмите кнопку ***Remove (Удалить)*** в этом столбце.

5. После завершения, нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы подтвердить настроенные параметры ACL.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если один пользователь принадлежит к нескольким группам, то права доступа могут отличаться от приоритета запрещен > только чтение > доступно для записи»

Для настройки ACL для вложенных папок щелкните значок « », чтобы извлечь список вложенных папок, как показано ниже на снимке экрана. Эти же действия можно выполнить для настройки уровня общего доступа ACL.



ПРИМЕЧАНИЕ

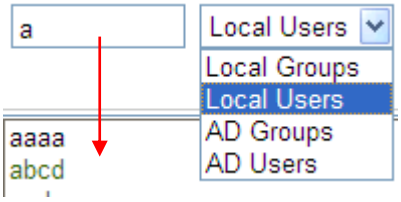
ACL может быть установлен для уровня общих и вложенных папок, но не для файлов.

На экране ACL также можно выполнить поиск конкретного пользователя. Для этого выполните следующие действия:

1. В пустом поле введите имя пользователя, которого требуется найти.

2. В раскрывающемся списке выберите группу, в которой необходимо искать пользователя.

3. Нажмите кнопку ***Search (Поиск)***.

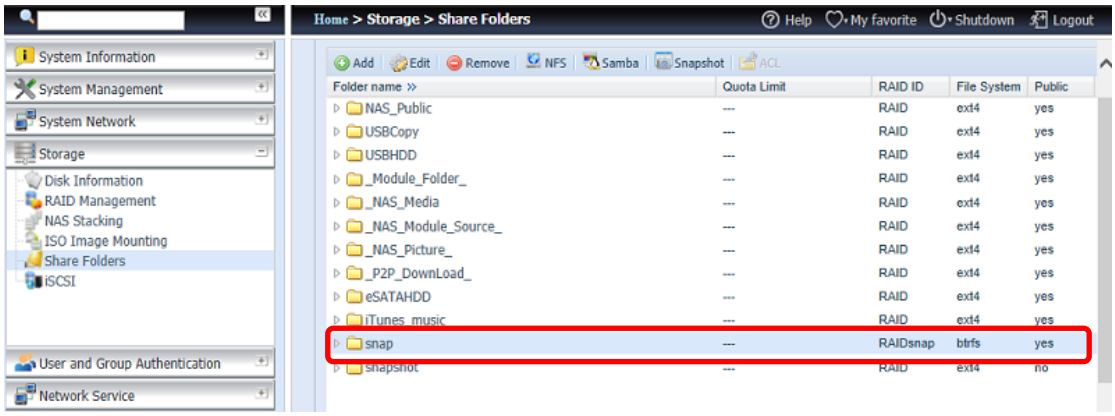


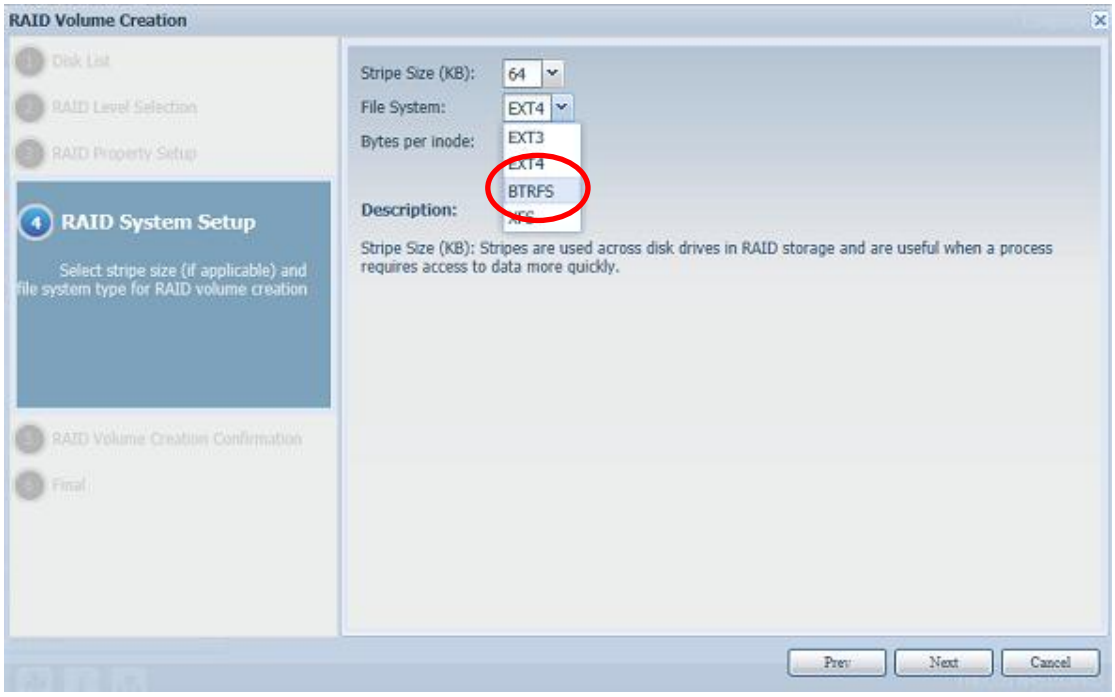
ПРИМЕЧАНИЕ

Система может вывести до 1000 пользователей из выбранной категории. Чтобы сузить область поиска, введите поисковое слово в пустом поле.

Snapshot

IP хранилище Thecus способно создавать 16 снимков для контроля за происходящим. Для приведения в действие данной функции требуется система «BTRFS».

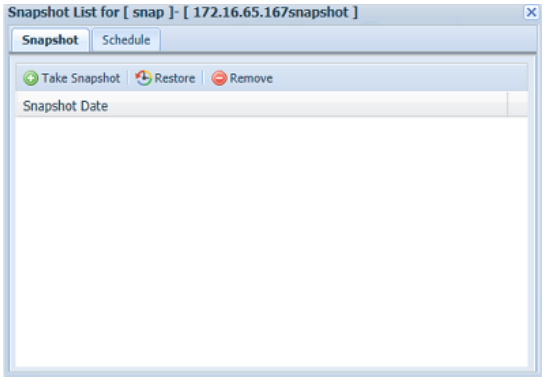




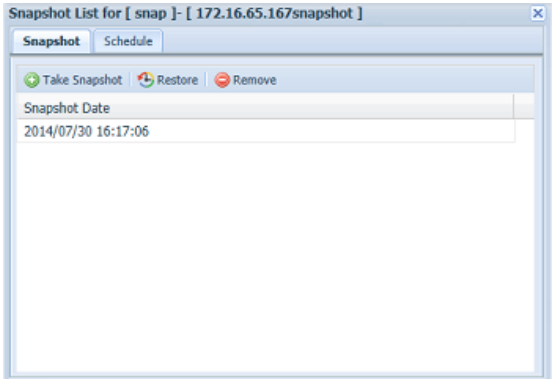
Любая папка, использующая файловую систему «Btrfs», может быть включена в функцию Snapshot. В подменю «Поделиться папкой» в панели инструментов доступна кнопка Snapshot.

Как сделать снимок?

Нажмите на кнопку «Snapshot». После этого появится экран управления для соответствующей папки.

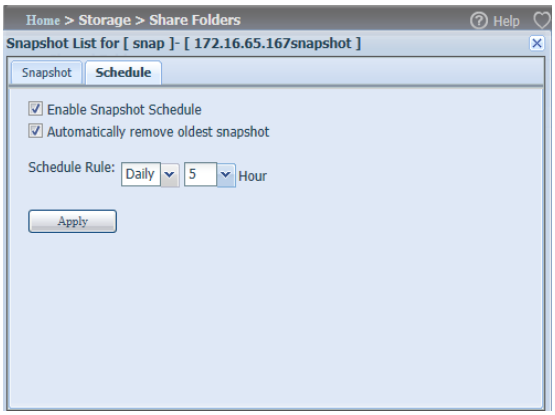


Чтобы сделать снимок вручную, просто нажмите на кнопку «Сделать снимок», после чего будет отображена история всех снимков. Вы можете хранить до 16 версий.

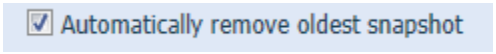


Чтобы найти, где хранятся файлы или папки снимков, перейдите к \\ System_IP \ Snapshot. Обратите внимание, что у вас должно быть разрешение для соответствующей папки.

Кроме ручных снимков, эта функция также позволяет резервное копирование по расписанию. Нажмите на кнопку «Расписание» для выведения на экран настроек. Отметьте «Включить расписание для снимков» и выберите нужный интервал времени снимков. Доступны такие опции, как ежедневно, еженедельно или ежемесячно.

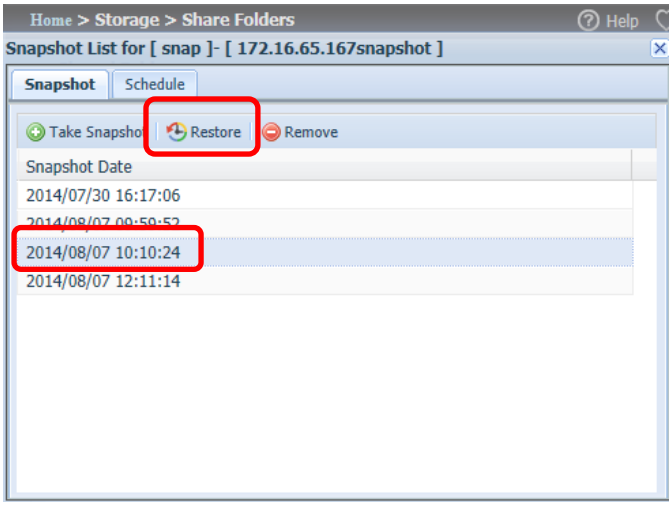


Поскольку файлы и папки ограничиваются 16 версиями снимков, то опция «Автоматическое удаление старых снимков» позволяет удалить самую старую версию автоматически, как только достигнут предел.



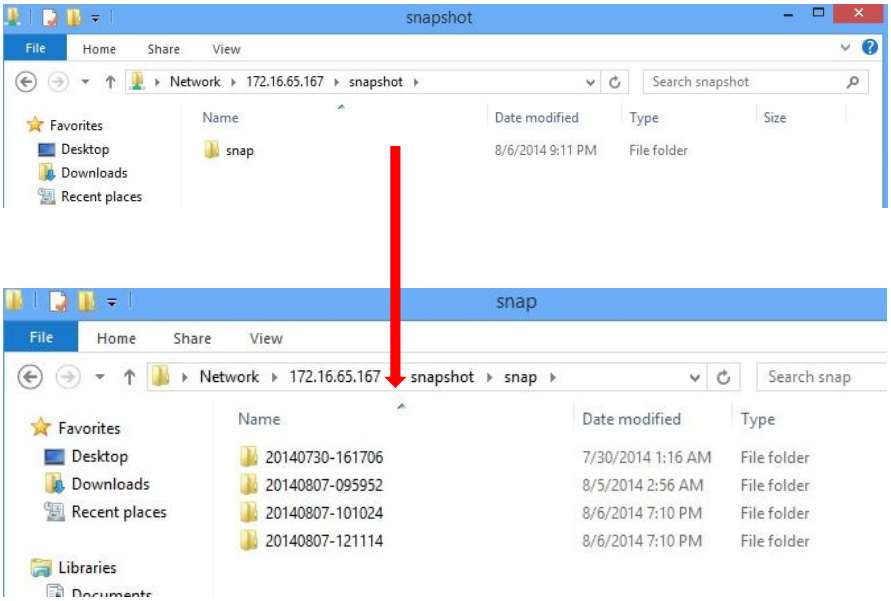
Восстановление снимков

Чтобы восстановить снимок, просто выберите нужную версию из списка и нажмите кнопку «Восстановить». После подтверждения восстановления выбранный снимок перезапишет текущий файл или папку.



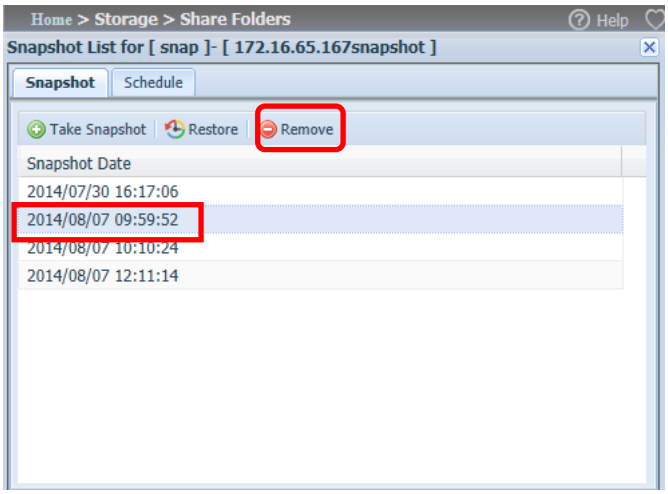
Восстановить записанную версию снимка можно также вручную, перейдя к папке «Snapshot» через SAMBA (\\ System_IP \ Snapshot). Все версии снимков хранятся здесь, и вы можете скопировать или вставить для восстановления версии вручную.

Например, система NAS на 172.16.65.167 имеет папку с именем «snap» с резервной копией снимка. Если пользователь перейдет к \\ 172.16.65.167 \ Snapshot, то появятся следующие данные:



Удаление снимка

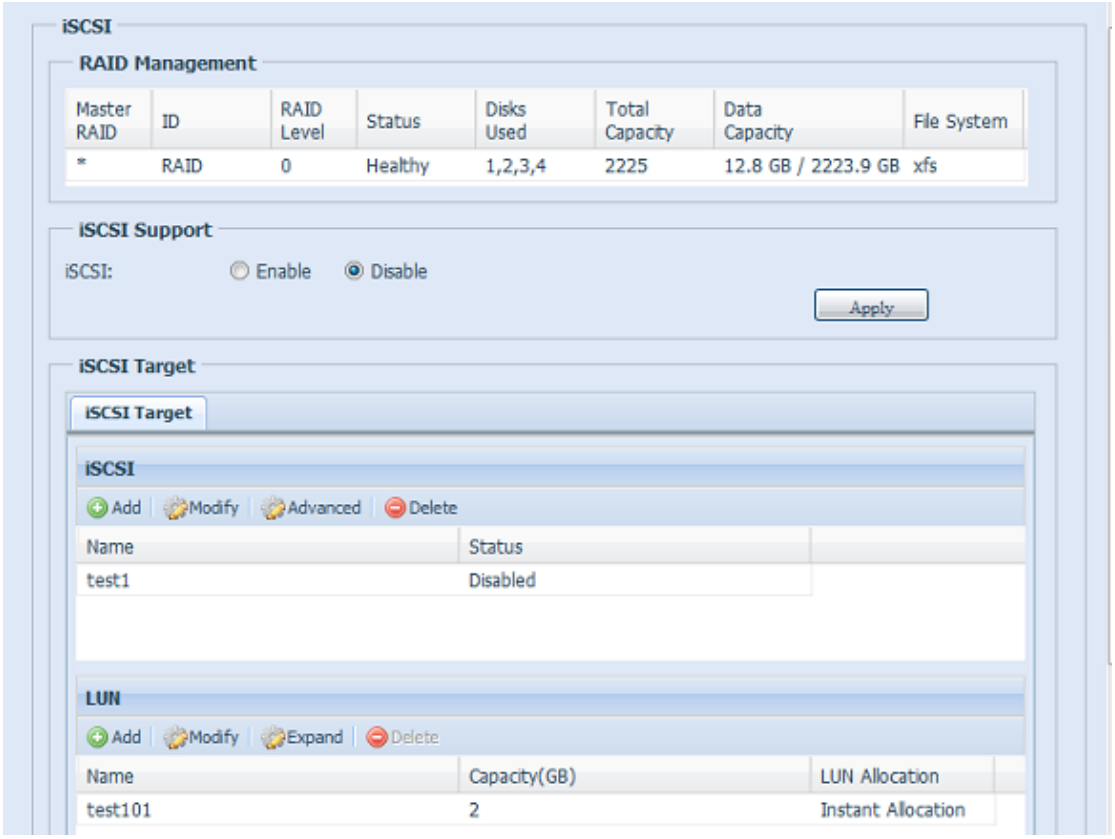
Для удаления снимка просто выберите нужную версию из списка и нажмите «Удалить».



iSCSI

Можно указать пространство, выделенное для iSCSI. Для iSCSI-исполнителя допускается следующее пространство в зависимости от системы:

Model (Модель)	N8900V N6850 N5550 СЕРИЯ N4510U N7510	N8800PRO N12000V N16000V N7700PRO V2 Серия N7710 N8800PRO V2 Серия N8810U N10850 N8850 N5810/N5810PRO	N8900 N12000 N16000 N12850 N16850 N12000PRO N16000PRO N7770-10G N8880U-10G
Разрешено томов iSCSI	15	25	50



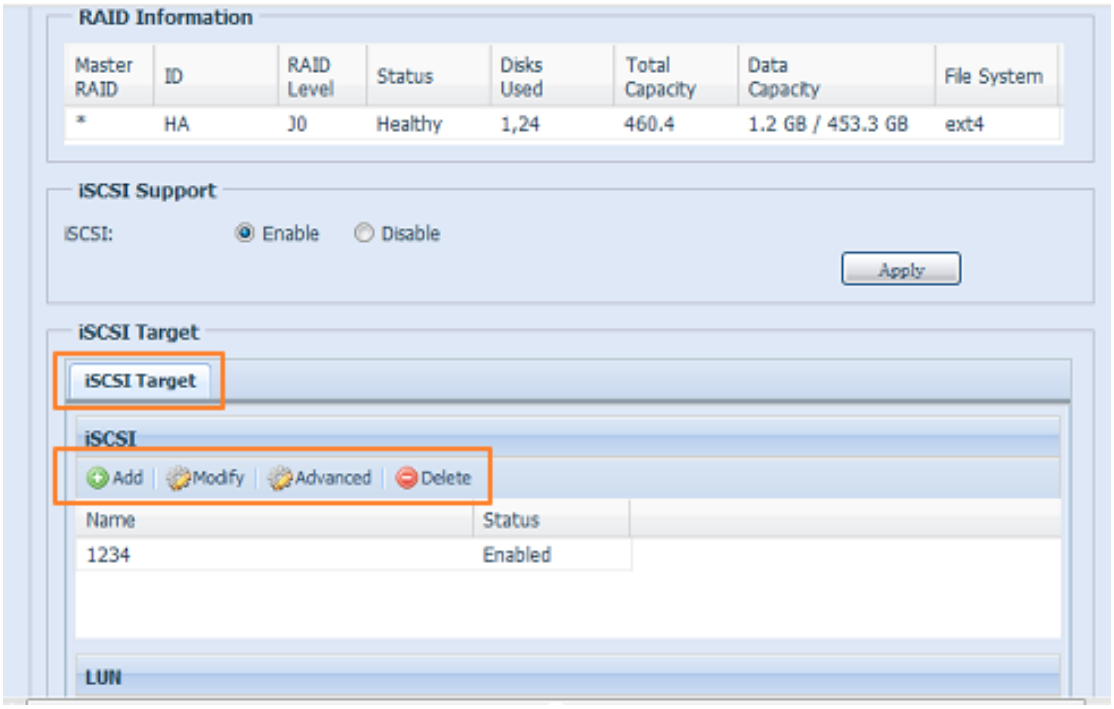
iSCSI Target (iSCSI-исполнитель)

Чтобы добавить том iSCSI-исполнителя, выберите **iSCSI** для связанного тома RAID-массива из раскрывающегося списка, чтобы выбрать требуемый том RAID-массива.

iSCSI Target (iSCSI-исполнитель)	
Элемент	**Описание**
Add (Добавить)	Нажмите, чтобы выделить пространство для iSCSI-исполнителя из соответствующего тома RAID-массива
Modify (Изменить)	Нажмите, чтобы изменить iSCSI-исполнителя.

Advanced (Дополнительно)	Существуют три функции (iSCSI CRC/контрольная сумма, макс. число соединений, уровень восстановления ошибок) которые администратор в данный момент может выключить или отключить для настройки работы сетевой системы хранения данных Thecus с iSCSI.
Delete (Удалить)	Нажмите, чтобы удалить iSCSI-исполнителя

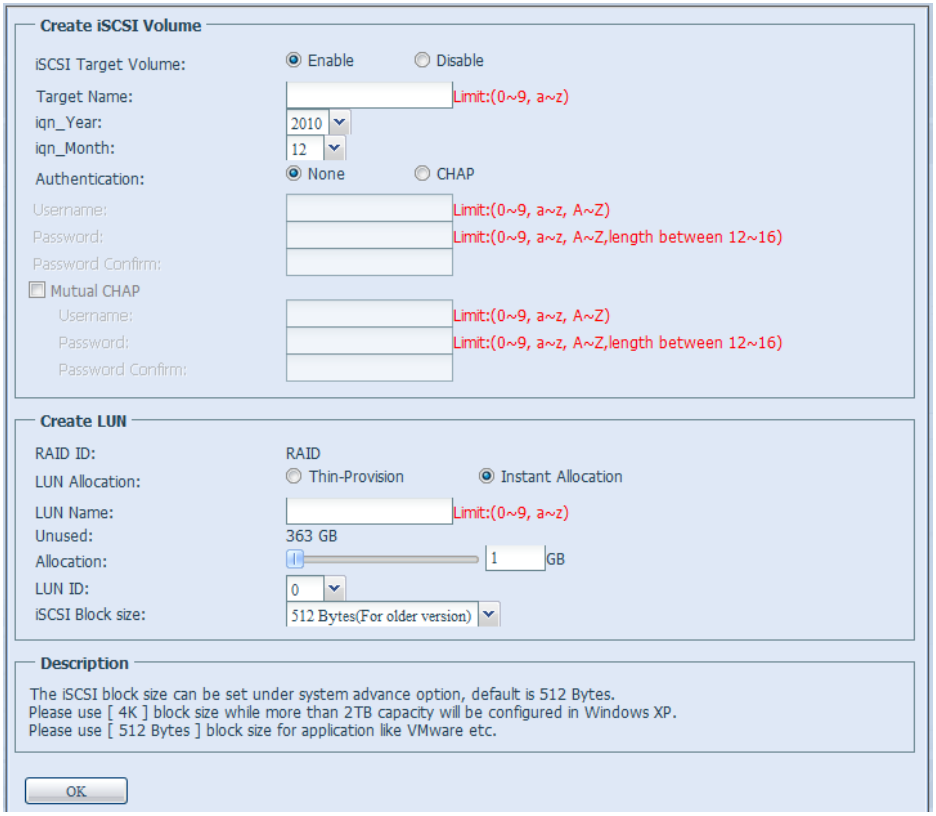
Выделение пространства для тома iSCSI



Чтобы выделить пространство для iSCSI-исполнителя на текущем томе RAID-массива, выполните следующие действия:

1. В **iSCSI Target List (Список iSCSI-исполнителей)** выберите ***iSCSI-исполнителя и нажмите кнопку «Add» (Добавить)***.

Отобразится экран **Create iSCSI Volume (Создание тома iSCSI)**.



Create iSCSI Volume (Создание тома iSCSI)	
Элемент	**Описание**
iSCSI Target Volume (Том iSCSI-исполнителя)	Включение или отключение тома iSCSI-исполнителя
Target Name (Имя исполнителя)	Имя iSCSI-исполнителя. Это имя будет использоваться в функции **Stackable NAS (Стекирование сетевых хранилищ)** для идентификации это выводимого общего ресурса.
iqn_Year (Год)	Выберите текущий год из списка
Iqn_Month (Месяц)	Выберите текущий месяц из списка
Authentication (Аутентификация)	Можно выбрать CHAP-аутентификацию или выбрать «None» (Нет)
Username (Имя пользователя)	Введите имя пользователя
Password (Пароль)	Введите пароль
Password Confirm (Подтверждение пароля)	Введите выбранный пароль еще раз
Mutual CHAP (Взаимный CHAP)	При таком уровне безопасности исполнитель и инициатор выполняют аутентификацию друг друга.
Username (Имя пользователя)	Введите имя пользователя
Password (Пароль)	Введите пароль
Password Confirm (Подтверждение пароля)	Введите выбранный пароль еще раз
RAID ID (Идентификатор RAID-массива)	Идентификатор данного тома RAID-массива
LUN Allocation (Размещение LUN)	Можно выбрать один из двух режимов: Thin-provision (Тонкое обеспечение) : тонкое-обеспечение iSCSI – это общий

	доступ к доступной физической емкости для создания нескольких томов iSCSI-исполнителя. Для выделенной виртуальной емкости может быть назначен больший приоритет, чем для добавленного физического пространства в момент выхода. Instant Allocation (Мгновенное размещение): размещение доступной физической емкости для томов iSCSI-исполнителя.
LUN Name (Имя LUN)	Имя LUN
Unused (Не использовано)	Не использованное пространство на текущем томе RAID-массива
Allocation (Выделение)	Процент и объем пространства, выделенного для тома iSCSI
LUN ID (Идентификатор LUN)	Установка идентификатора номера логического блока
iSCSI Block size (Размер блока iSCSI)	Размер блока iSCSI может быть задан в дополнительных параметрах системы, значение по умолчанию: 512 байт. Размер блока в [4 КБ] используется, если в Windows XP имеется носитель емкостью более 2 ТБ. Размер блока в [512 байт] используется в приложениях, таких как VMware и т.п.

ПРИМЕЧАНИЕ

Следует убедиться, что том iSCSI-исполнителя был включен или он не был исключен, когда с помощью инициатора были получены тома, связанные с iSCSI-исполнителем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Создание тома iSCSI-исполнителя свяжет вместе как минимум один LUN. Он может быть назначен либо как «Thin-Provisioning» (Тонкое обеспечение), либо «Instant Allocation» (Мгновенное размещение).

2. Включите **iSCSI Target Volume (Том iSCSI-исполнителя)** выбрав ***Enable (Включить)***.
3. Введите **Target Name (Имя исполнителя)**. Это имя будет использоваться в функции **Stackable NAS (Стекирование сетевых хранилищ)** для идентификации это выводимого общего ресурса.
4. Выберите текущий год из списка **Year (Год)**.
5. Выберите текущий месяц из списка **Month (Месяц)**.
6. Выберите включение аутентификации ***CHAP*** или выберите ***None (Нет)***.
7. Если была включена аутентификация CHAP, введите **username (Имя пользователя)** и **password (Пароль)**. Подтвердите выбранный пароль, введя его повторно в поле **Password Confirm (Подтвердить пароль)**.
8. Выберите **Thin-Provision (Тонкое обеспечение)** или **Instant Allocation (Мгновенное размещение)**
9. Введите **LUN Name (Имя LUN)**.
10. Задайте процент, которые будет выделен, с помощью бегунка **Allocation (Выделение)**.
11. После создания тома iSCSI-исполнителя, для параметра LUN ID (Идентификатор LUN) задается значение от 0 до 254, по умолчанию

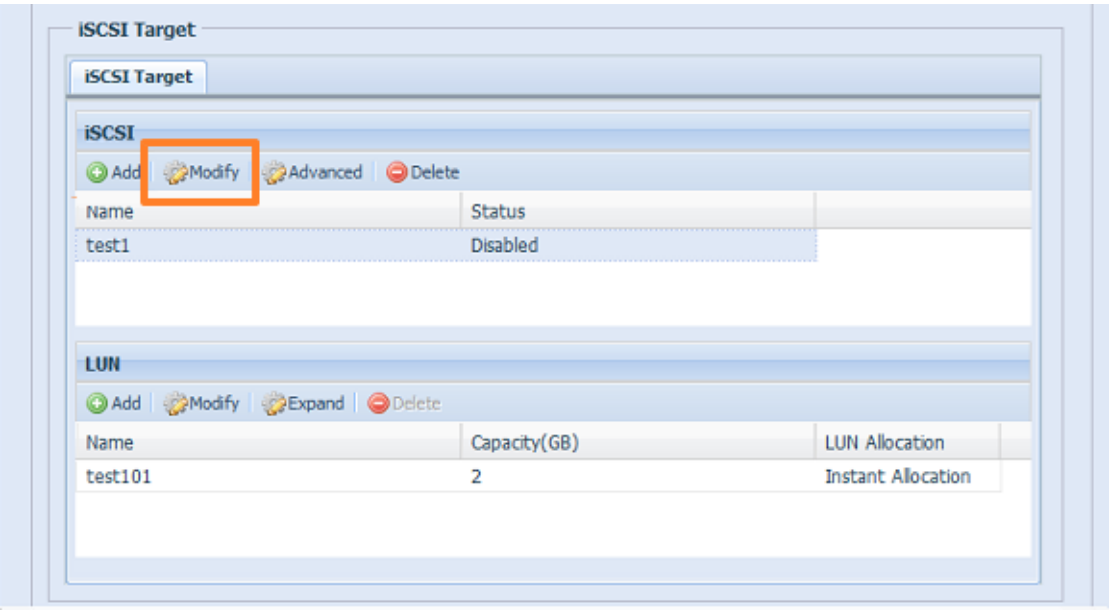
используется следующий свободный номер в порядке возрастания. Идентификатор LUN является уникальным, он не может быть дублирован.

12. Выберите размер блока **[4K]**, чтобы разрешить тома iSCSI-исполнителей объемом больше 2 ТБ, или размер блока в **[512 байт],** если это требуется для некоторых приложений.
13. Нажмите кнопку ***OK***, чтобы создать том iSCSI.

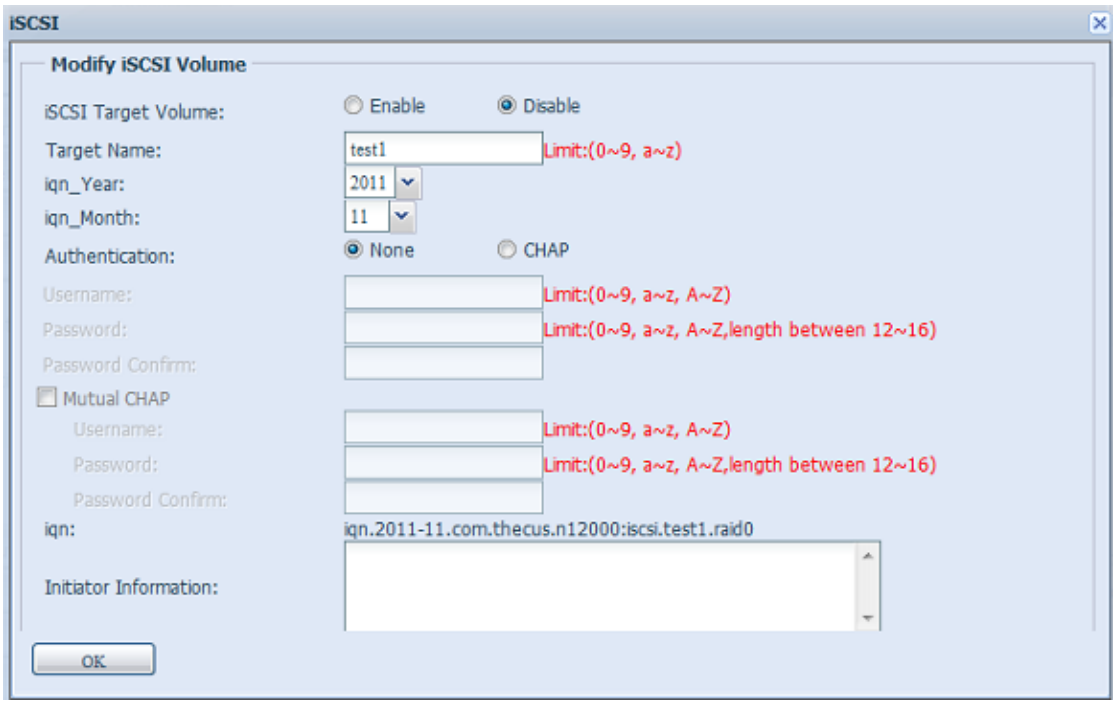
Изменение тома iSCSI

Чтобы изменить iSCSI-исполнителя на текущем томе RAID-массива, выполните следующие действия:

1. В **iSCSI Target List (списке iSCSI-исполнителей)** нажмите кнопку ***Modify (Изменить)***.
   Отобразится экран **Modify iSCSI Volume (Изменение томов iSCSI)**.

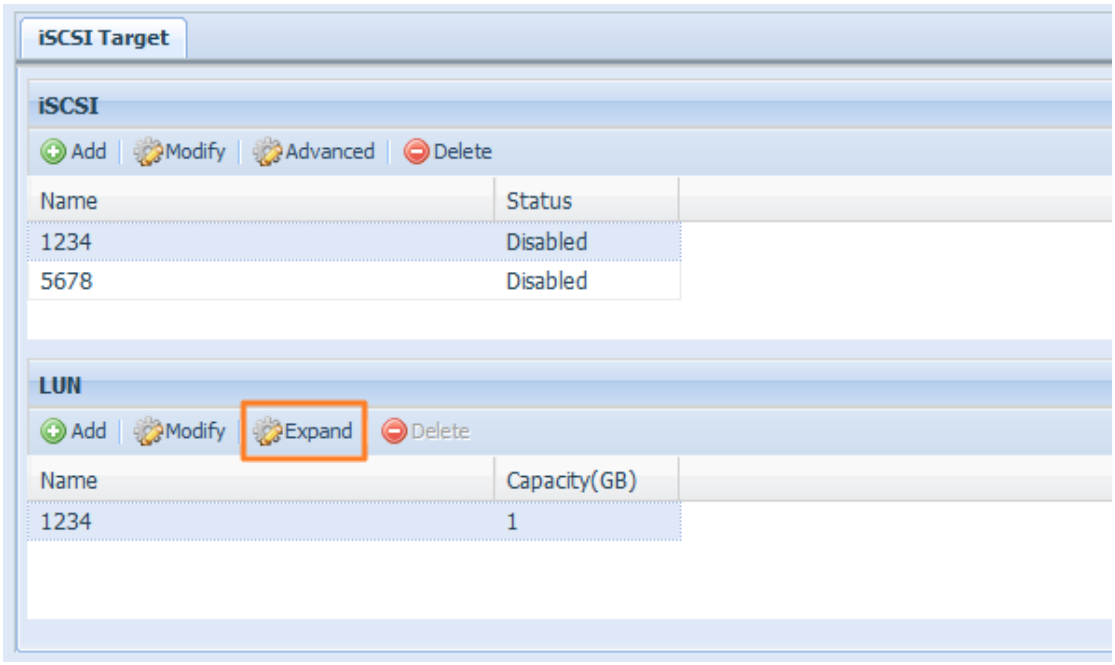


2. Измените параметры. Нажмите кнопку **ok** для применения изменений.

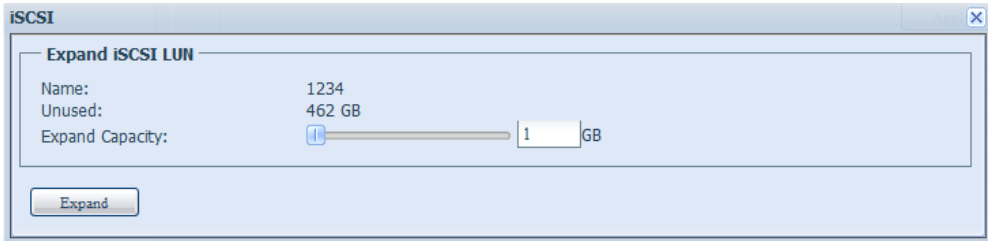


Расширение тома

Теперь стало возможным расширять емкость тома iSCSI за счет неиспользованного пространства (только для режима «Instant Allocation» (Мгновенное размещение)). В списке томов выберите том iSCSI, которые требуется расширить, и нажмите кнопку **Expand (Увеличить)**:



Затем отобразится следующее диалоговое окно. Протащите бегунок **Expand Capacity (Увеличить емкость)** для установки требуемого размера. Затем нажмите кнопку **Expand (Увеличить)**, чтобы подтвердить операцию.

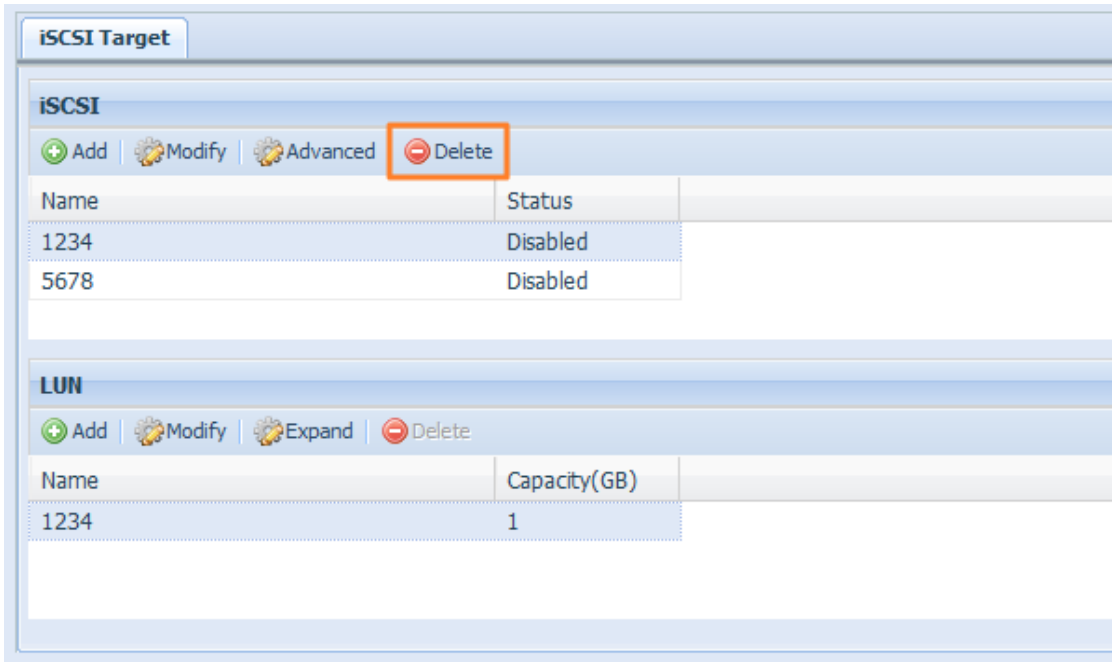


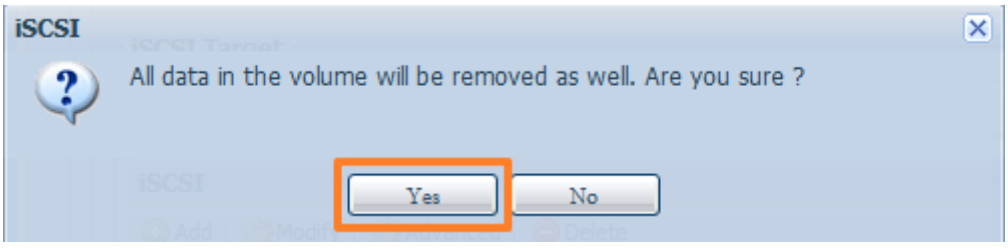
Удаление тома

Чтобы удалить том на текущем томе RAID-массива, выполните следующие действия:

1. В **Volume Allocation List (списке размещения томов)** нажмите кнопку ***Delete (Удалить)***.

Отобразится экран **Space Allocation (размещения пространства)**.



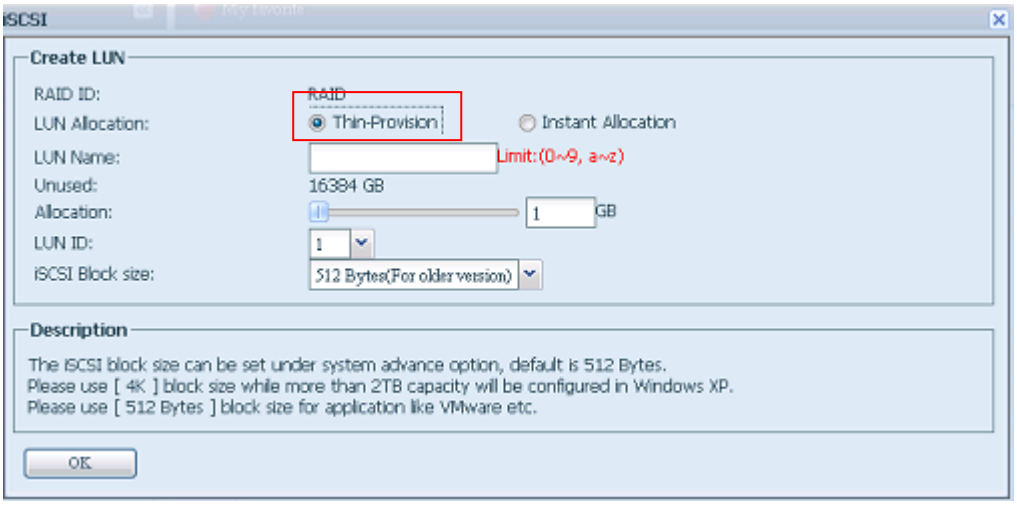


2. Нажмите кнопку **YES (ДА)**. Все данные в томе будут удалены.

Тонкое обеспечение iSCSI

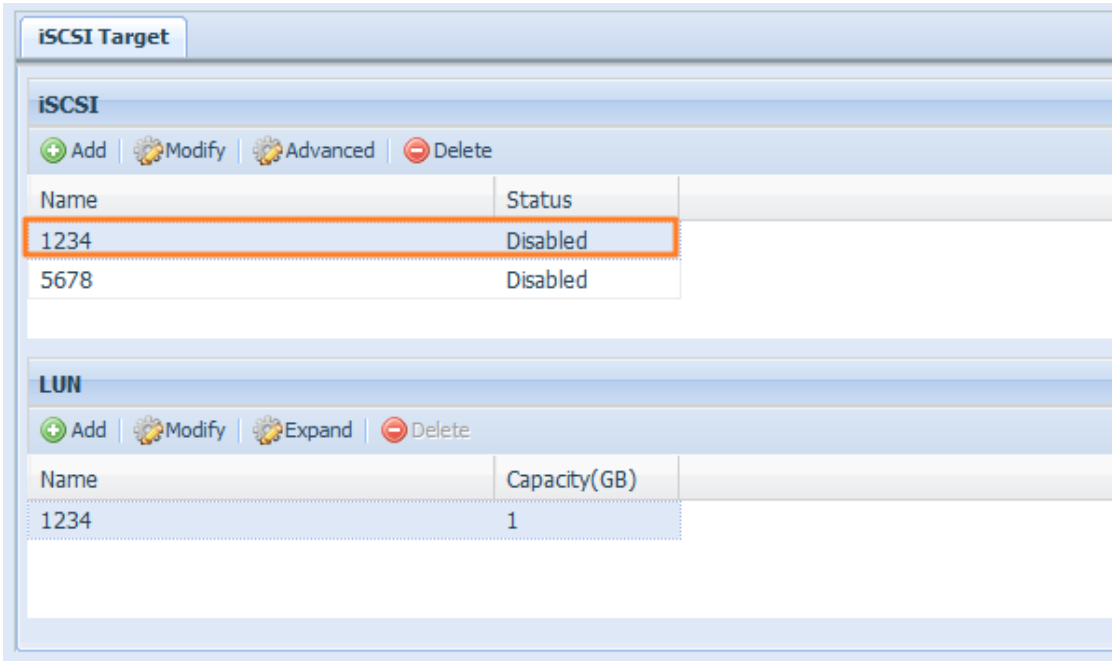
При выборе «Тонкое обеспечение iSCSI» для создания тома iSCSI-исполнителя обеспечивается максимальное использование физической емкости тома iSCSI-исполнителя и разрешается виртуальное назначение пространства, чтобы добавить дополнительные диски при необходимости.

Чтобы установить тонкое обеспечение iSCSI, выберите режим «Thin-Provisioning» (Тонкое обеспечение) на экране создания LUN.



Затем следует выделить емкостью для тома тонкого-обеспечения iSCSI протащив бегунок **Allocation (Выделение)** на желаемый размер.

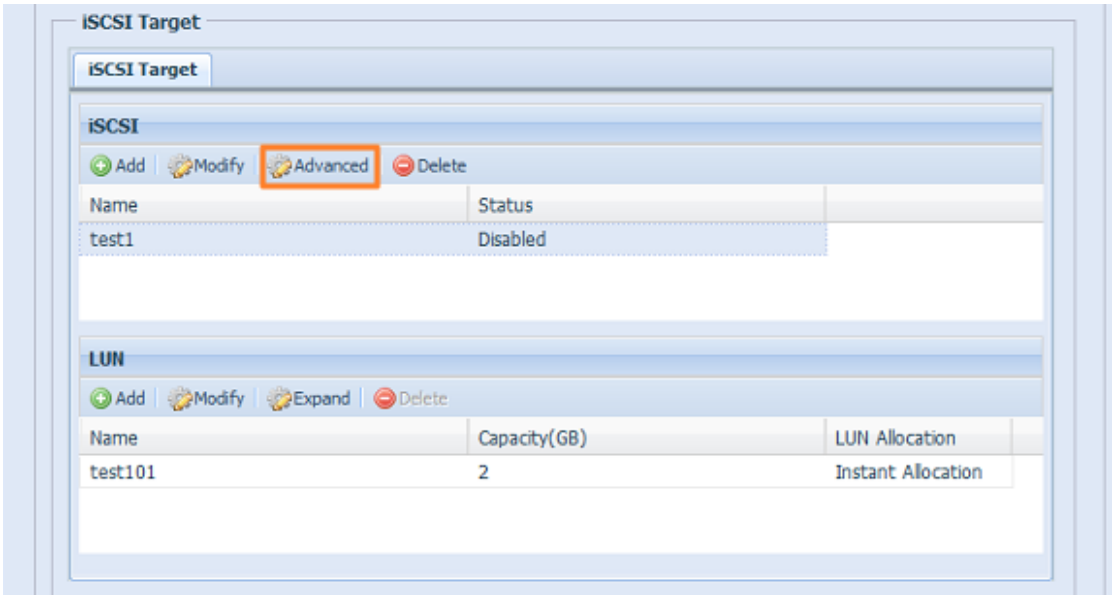
После определения размера нажмите кнопку **OK** для подтверждения. Теперь в списке будет доступен том тонкого-обеспечения iSCSI. См. снимок экрана на следующем рисунке.



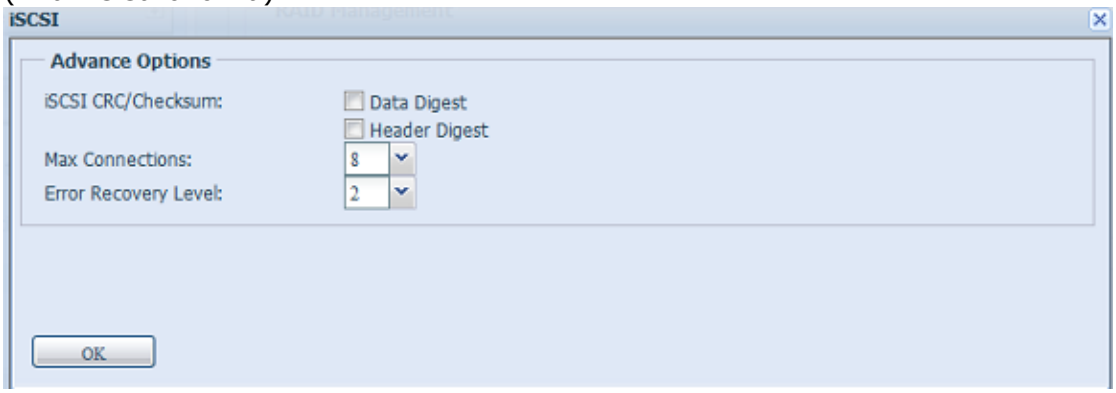
Созданные iSCSI-исполнители в режиме мгновенного размещения отличаются от томов, емкость которых была задана физически. Объем при создании тома iSCSI-исполнителя в режиме мгновенного размещения фактически может составлять до 16384 ГБ (16 ТБ).

Дополнительные функции

К ним относятся 3 функции, позволяющие администратору включать и отключать работу сетевой системы хранения данных Thecus на основе параметров iSCSI. Подробные сведения приведены на следующих снимках экранов. При изменении этого параметра потребуется перезагрузить систему, чтобы изменения вступили в силу.



iSCSI CRC/Checksum (Избыточный код/контрольная сумма iSCSI)
Чтобы задействовать эту функцию, инициатор должен подключиться с включенными функциями «Data digest» (Анализ данных) и «Header digest» (Анализ заголовка).



Max Connections (Макс. число соединений)
Максимальное число соединений iSCSI.

Error Recovery Level (Уровень исправления ошибок)
Уровень исправления ошибок (ERL) устанавливается при первом подключении к iSCSI с входом в систему традиционного iSCSI (RFC 3720) и iSER (RFC 5046).

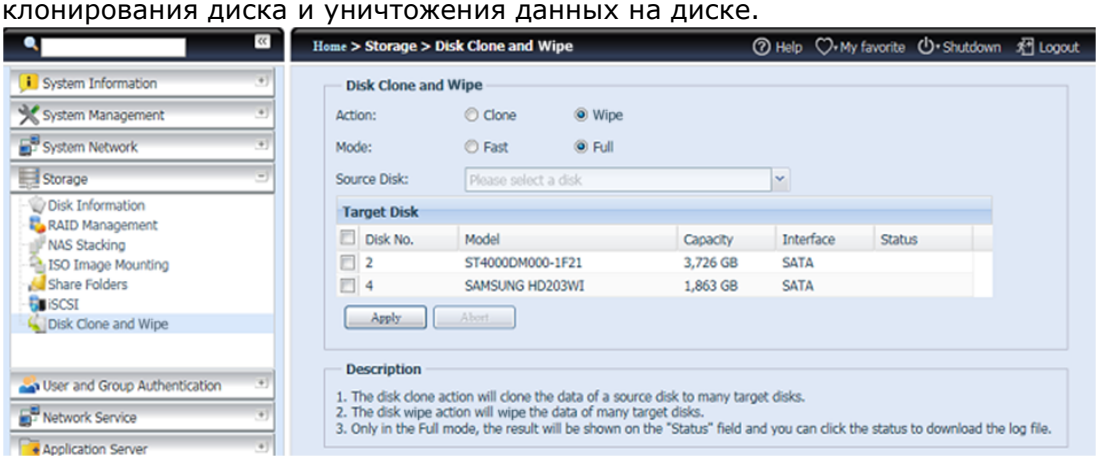
ERL=0: восстановление сеанса
ERL=0 (восстановление сеанса) работает при сбоях в командах, в соединении и (или) в протоколе TCP. При этом все предыдущие подключения сбойного сеанса могут быть перезапущены в новом сеансе путем отправки запроса входа в iSCSI с нулевым значением TSIHRestart для всех подключений iSCSI при любом сбое.

ERL=1: восстановление сбоя при обработке
ERL=1, применимо только к традиционным iSCSI. Для iSCSI/SCTP (который имеет свою собственную CRC32C) и обоих типов iSER (до настоящего времени), обработка с восстановлением по контрольной сумме заголовка и данны могла быть отключена.

ERL=2: восстановление соединения
ERL=2, позволяет как одному, так и нескольким сеансам связи в iSCSI Nexus (и, поэтому, для SCSI Nexus) интенсивно выполнять повторные запросы в ITT iSCSI при сбое iSCSI-соединений. ERL=2 позволяет коммутационным матрицам iSCSI получить преимущество при восстановлении всех сбоев, относящихся к транспортному уровню коммутационной матрицы, полностью не зависимым от операционной системы образом (т.е. ниже уровня стека хранилища операционной системы узла).

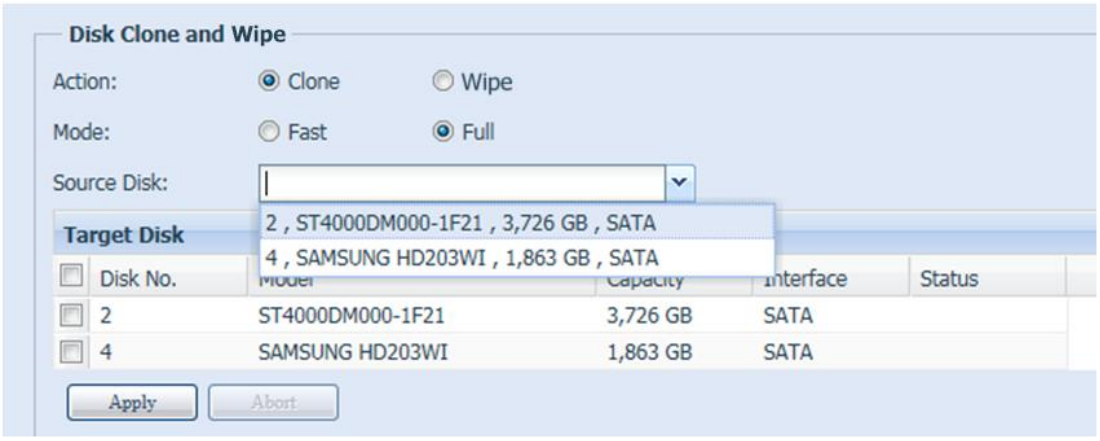
Клонирование диска и функции уничтожения данных на диске (wipe)

Диски, установленные на этом устройстве, в состоянии использовать функции клонирования диска и уничтожения данных на диске.



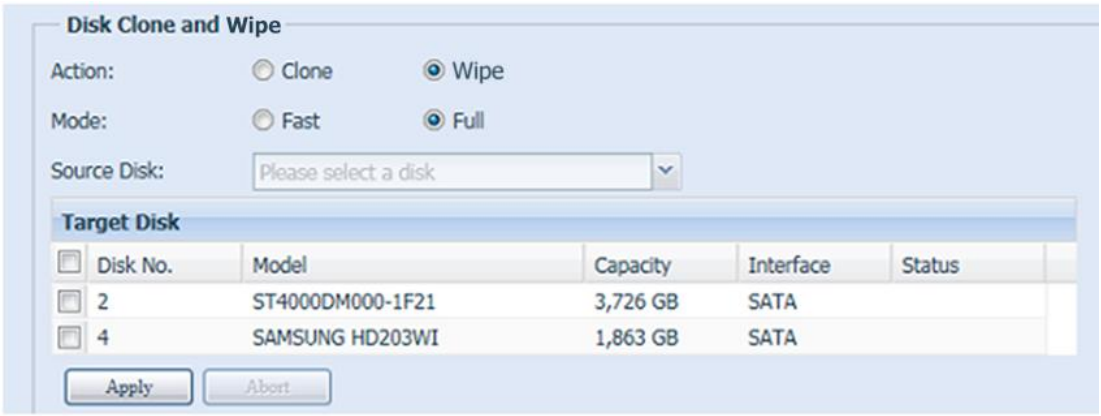
Клонирование диска:

Неиспользованные диски, которые были установлены на этом устройстве хранения данных, могут использовать функцию клонирования диска. Если диски уже были настроены в режиме RAID или как запасной диск, они не могут испльзовать функцию клонирования диска.
Чтобы начать клонирование диска, выберите диск из выпадающего меню и целевой диск в диалоговом окне, как показано ниже. Продолжайте нажимать "Apply", затем задача запустится. Это может занять несколько часов в зависимости от размера диска. Пожалуйста, убедитесь, что исходный диск является равным или меньшим, чем целевой диск.



Функции уничтожения данных на диске:

Функции уничтожения данных на диске могут стереть данные из выбранных дисков. Опять же, диски, которые уже были настроены в режиме RAID или в качестве запасного диска не могут выполнять эту функцию.



Клонирование диска и функции уничтожения данных на диске	
Название	**Описание**
Действие	Нажмите, чтобы выбрать клонирование диска и функции уничтожения данных на диске
Режим	Могут быть выбраны 2 варианта: Быстрый: подходящий для единственного диска со многими задачами, но меньшей информацией Полный: подходящий для единственного к единственной дисковой операции и сделает запись полной
Исходный диск	Перечисленные доступные диски могут использоваться в качестве исходного диска, выполняя клонирование диска
Конечный диск	Перечисленные доступные диски могут быть использованы для клонирование диска и функциий уничтожения данных на диске
Применить	Чтобы сохранить ваши настройки

Функция High-Availability (только на N8900, N12000/N16000/N12850/N16850)

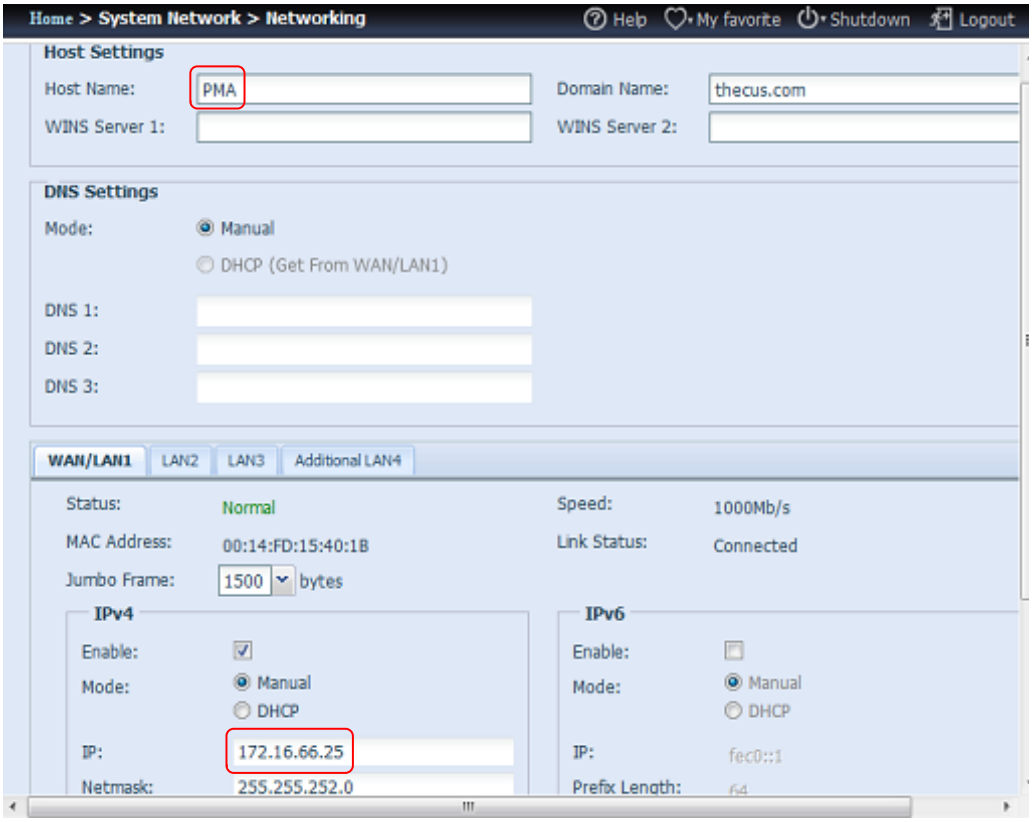
HA сохраняет Ваши данные сразу на двух системах - активном и пассивном NAS, и обеспечивает полное резервирование каждого имеющегося узла, который может понадобиться в случае, если основной узел не окажется доступным.

Процесс настройки HA:

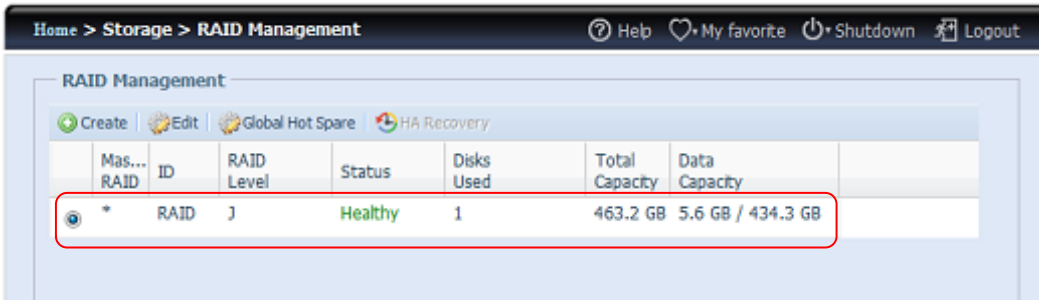
Для HA требуется две идентичные системы Thecus (одинаковые модели с одинаковыми жесткими дисками), которые поддерживают данную функцию. Одна из них будет настроена в качестве главной, а другая в качестве второстепенной. Перед настройкой HA на обоих NAS нужно сначала построить RAID.

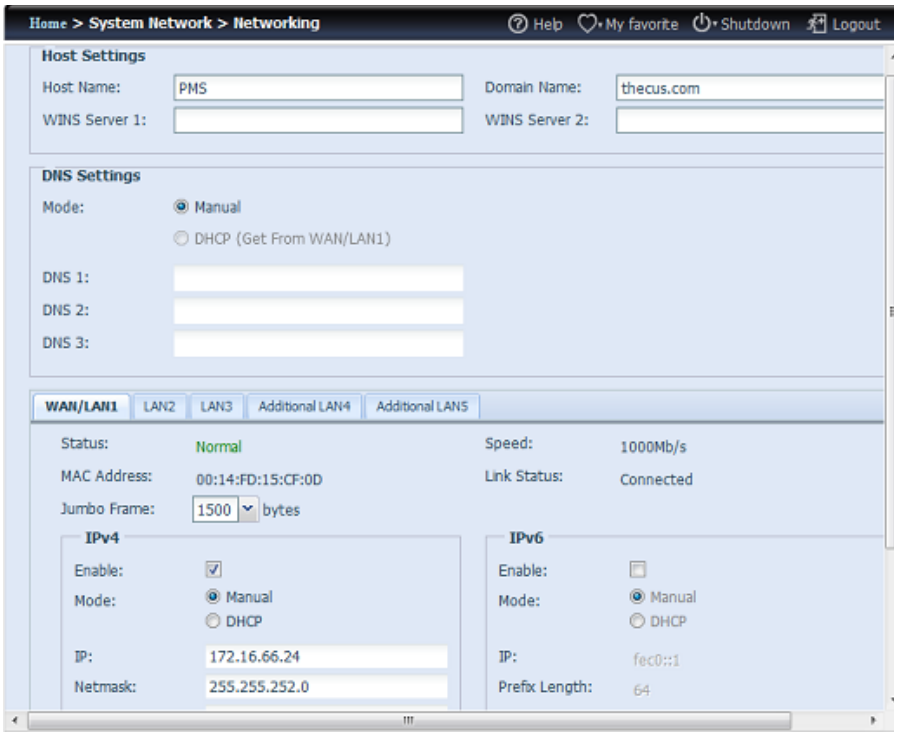
ЗАМЕЧАНИЕ **Если система была использована как отдельное устройство до этого и содержит более одного объема RAID с данными, то вся информация исчезнет при настройке HA.**

Пример с 2 устройствами от Thecus.
1oe устройство
Название хоста: PMA (172.16.66.25) с объемом JBOD RAID. Этот NAS будет настроен в качестве главного.



2oe устройство:
Название хоста: PMS (172.16.66.24) с объемом JBOD RAID. Этот NAS будет настроен в качестве второстепенного.



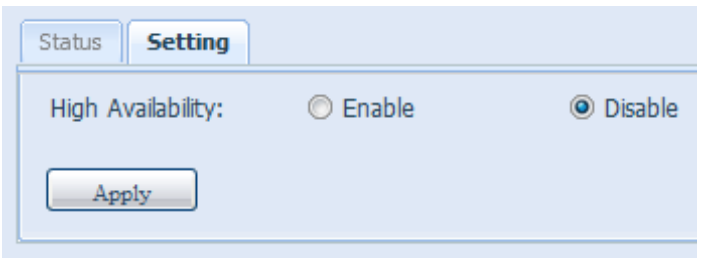


ЗАМЕЧАНИЕ **Вместительность второстепенного сервера должна быть больше главного, иначе появится предупреждение.**

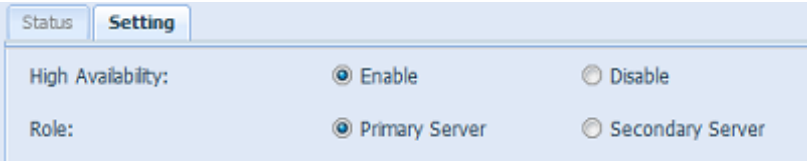
Настройка основного устройства для HA. Воспользуемся основным устройством из нашего примера с PMA (172.16.66.25):

i. Войдите в пользовательский интерфейс системы 172.16.66.25. Затем зайдите на страницу конфигурации «High Availability» в разделе Storage.

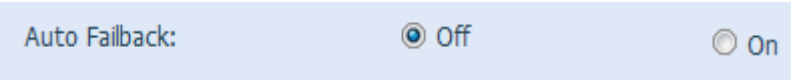
ii. Нажмите на кнопку «Запустить» для появления страницы с настройками.



i. Выберите роль сервера системы. В нашем примере мы сделаем данный NAS основным. Для этого отметьте «Primary Server».

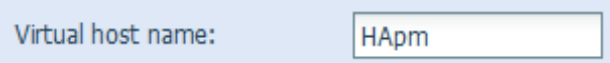


i. Выберите опцию «Auto Failback», которая изначально неактивна. Для получения более подробной информации об auto failback, читайте ниже.



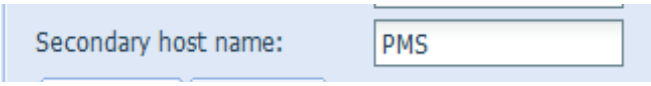
Auto Fail Back:	Возможные варианты: on - automatic failbacks включены off - automatic failbacks выключены Когда auto failback выключен: после того, как изначально активный сервер поврежден и затем восстановлен, сервер в режиме standby останется активным, а активный сервер перейдет в режим standby. То есть серверы поменяются ролями. Когда auto failback включен: после того, как поврежденный активный сервер восстановлен, сервер, изначально находящийся в режиме standby, вернется в режим standby, а изначально активный сервер вновь вернется с состояние активности. С auto failback и без него синхронизация начнется мгновенно без прекращения услуги, когда испорченный сервер вернется в строй. Роли, описанные выше, сразу же приходят в действие, и нет необходимости ждать синхронизации. Виртуальный IP всегда будет приписан активному серверу.

i. Введите имя в графе «Virtual Server» для будущего доступа. Например, мы назовем его «HApm».



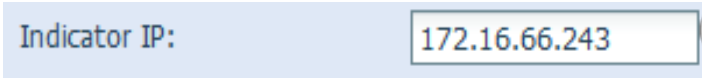
i. Заполните данные имени в графе «Secondary Server». Например, используем «PMS». Нужно заметить, что предварительно необходимо настроить второстепенный сервер с именем хоста «PMS».

i. Введите данные в графе «Virtual IP»:

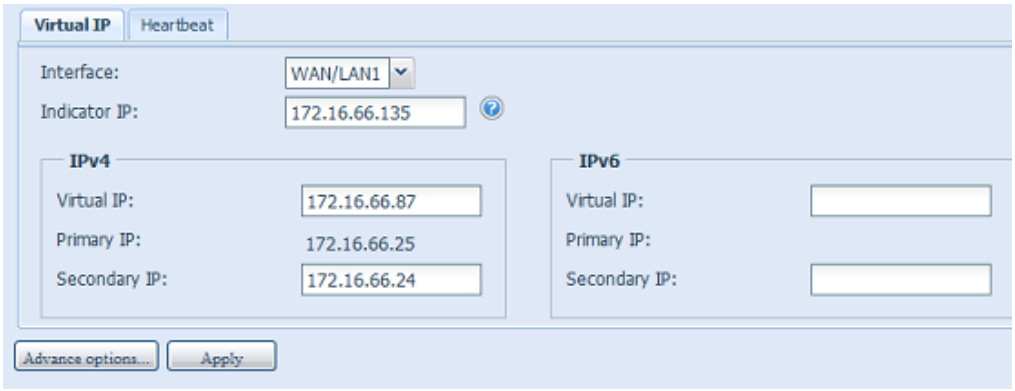


1. Выберите сетевой интерфейс из меню доступных соединений. Это может быть бортовые порты LAN или дополнительные NIC, даже 10Г.

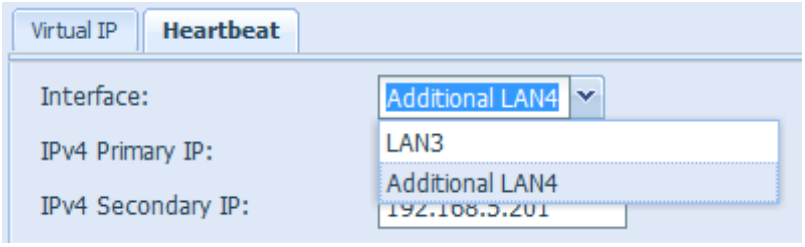
2. Введите «Indicate» IP адрес. Затем проверьте, есть ли сеть.

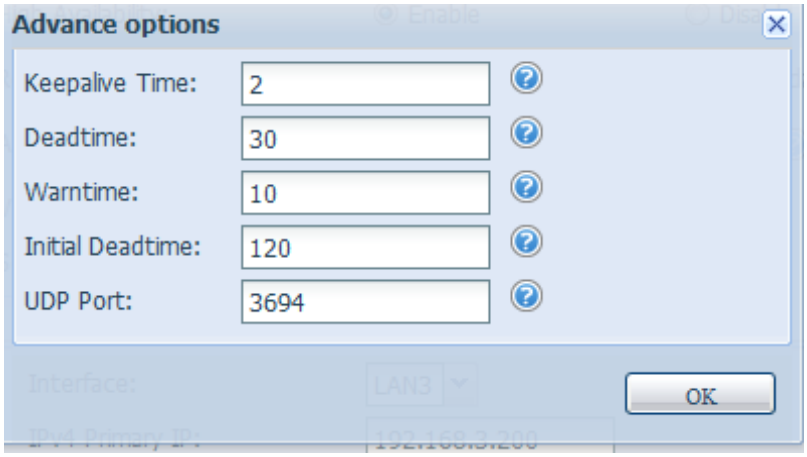


1. Введите IP в «Virtual IP» и «Secondary Server IP» в IPv4 или IPv6. В нашем примере используется «WAN/LAN1» для интерфейса связи и виртуальный IP 172.16.66.87. IP адрес второстепенного сервера - 172.16.66.24.

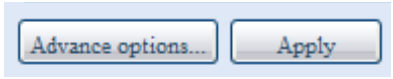


i. Выберите сетевой интерфейс для настройки соединения «heartbeat» между системами. Он может быть выбран из списка в меню, если имеется предварительно установленная карта LAN.
После ввода IP адреса необходима прямая связь между основным и второстепенным устройствами. Как правило, никаких изменений не требуются. В нашем примере мы используем «Additional LAN4», или 10Г NIC, для установления связи между серверами.



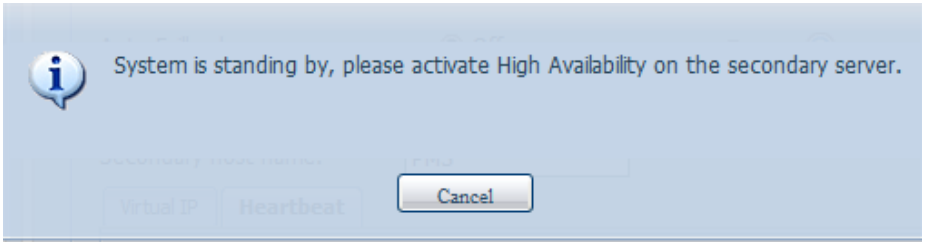


i. Имеются также дополнительные опции.



Конфигурация	
Название	**Описание**
Keep alive time	Директива keep alive устанавливает интервал между пакетами heartbeat. Время устанавливается в соответствии с временным синтаксом Heartbeat.
Dead time	Мертвая директива пинг используется для определения того, как быстро Heartbeat должен решить, что пинг узла в кластере мертв. Слишком низкое значение заставит систему ложно объявить, что пинг узла мертв. А слишком высокое значение приведет к задержке обнаружении ошибки связи. Поэтому эта функция была заменена на более гибкий агент, и больше не будет использоваться.
Warning time	Директива предупреждения используется для обозначения времени того, как быстро Heartbeat должна выдать предупреждение о «запоздавшем соединении heartbeat».
Initial dead time	Первоначальный мертвый параметр используется для того, чтобы установить время, которое потребуется, чтобы объявить мертвый узел кластера при запуске Heartbeat. Этот параметр обычно должен быть установлен на более высоком уровне, поскольку опыт показывает, что иногда операционной системе требуется немало времени для правильной работы ее систем связи.
UDP port	Директива порта UDP определяет, какой порт Heartbeat будет использовать для своей коммуникации UDP внутри кластера. Значение по умолчанию для этого параметра составляет 694 порт UDP.

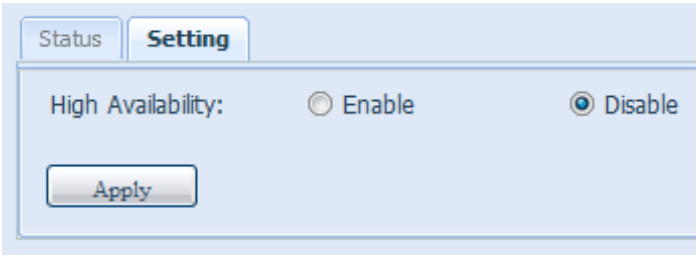
i. Нажмите на «Apply», и основной сервер покажет Вам такое сообщение. Ожидайте завершения настроек сервера в режиме «Standby».



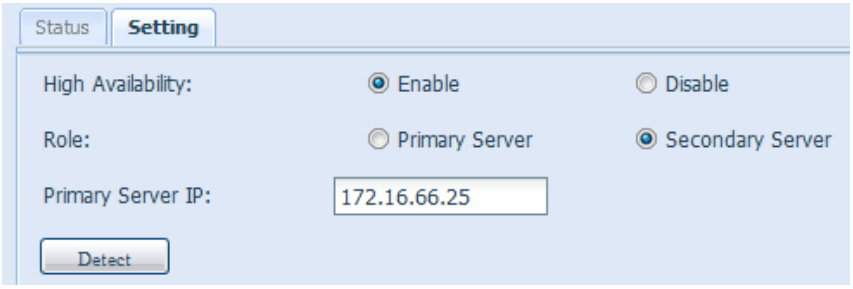
Настройка второстепенного устройства для HA. В нашем примере - это PMS (172.16.66.24):

i. Войдите в пользовательский интерфейс системы 172.16.66.24, затем зайдите во вкладку «High Availability» HA в разделе Storage.

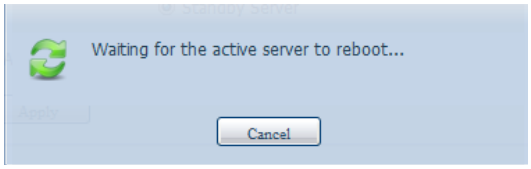
ii. Нажмите на кнопку «Enable» для появления страницы настроек.



i. Выберите роль системы. Например, мы назначим данный NAS в качестве второстепенного сервера. После этого введите соответствующий IP адрес.

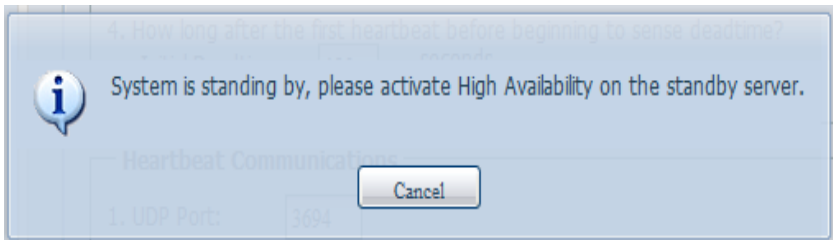


Нажмите на «Detect», и второстепенное устройство начнет проверку статуса основного NAS. Если основной сервер правильно ответил на запрос, то появится такое сообщение.

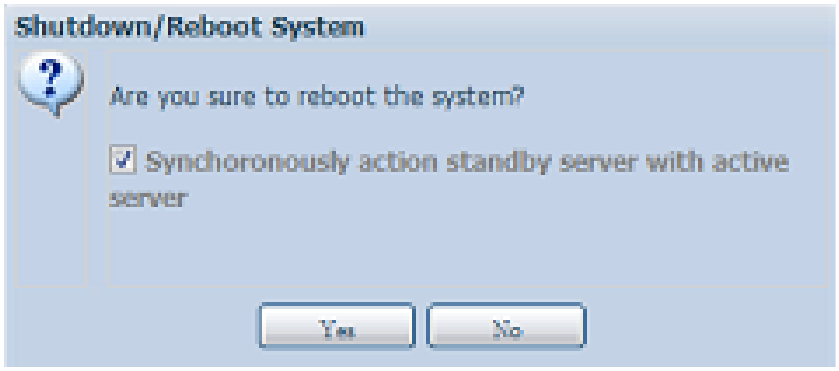


Проверьте основное устройство. Вы увидите сообщение о необходимости перезагрузить оба устройства для завершения настроек функции High Availability.

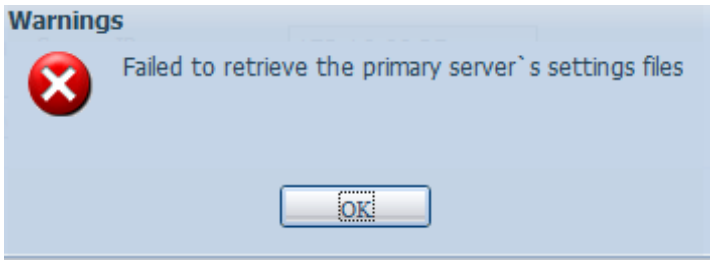
Последнее состояние основного сервера - ожидание второстепенного устройства, как показано ниже:



После того, как второстепенный сервер успешно соединился с основным сервером, то статус изменится, как показано ниже:



Нажмите «Yes» для перезагрузки обоих серверов. Если связь между ними не была установлена, то появится такое сообщение:

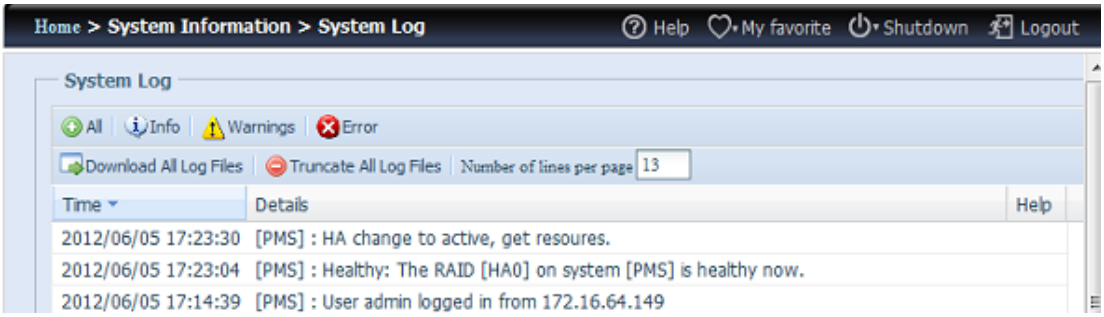


ЗАМЕЧАНИЕ **Объем хранения второстепенного устройства должен быть больше объема основного устройства. Иначе, синхронизация HA не будет осуществлена успешно.**

Условия, в которых второстепенное устройство становится ведущим:

1. Неисправен RAID основного сервера
2. Потеря соединения порта основного сервера
3. Основной сервер прекращает работу по какой-либо другой причине

Когда к основному серверу применяются вышеперечисленные условия, то второстепенный сервер (PMS) немедленно займет его место. В логе второстепенного сервера будет показано: «HA сменился на активный и получает ресурсы», «Здоровый: RAID [HA] на системе [PMS] теперь исправен».



В этот момент виртуальный IP адрес будет приписан к системе PMS, так как она находится в активном состоянии.

Готовность HA:

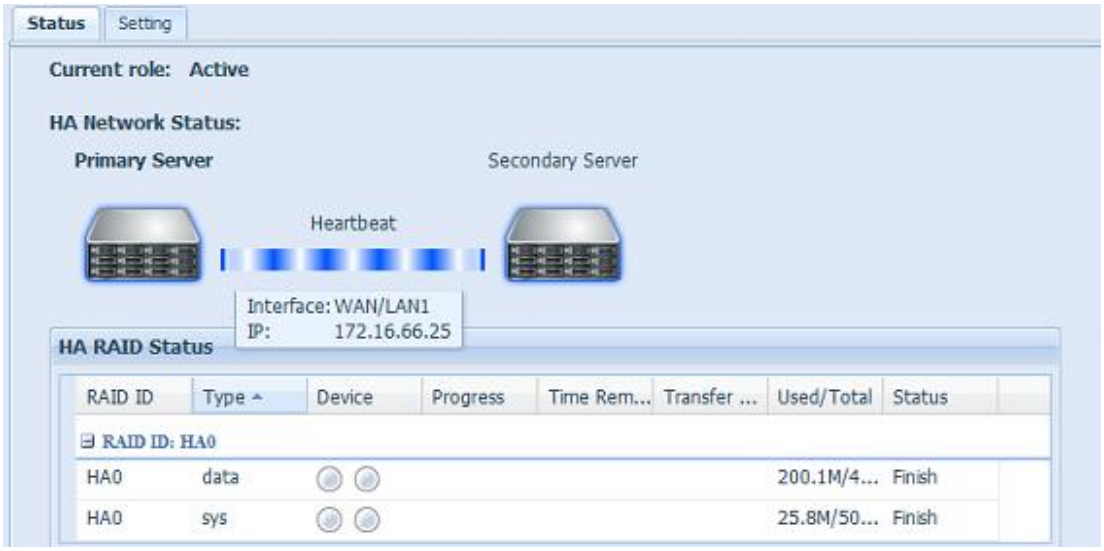
Когда основной и второстепенный серверы перезапущены, статус HA и объема RAID HA можно увидеть на странице HA.

Следует заметить, что это займет 1-2 минуты. Если показано, что оба сервера находятся в режиме standby, подождите пока системы синхронизуются.

С HA

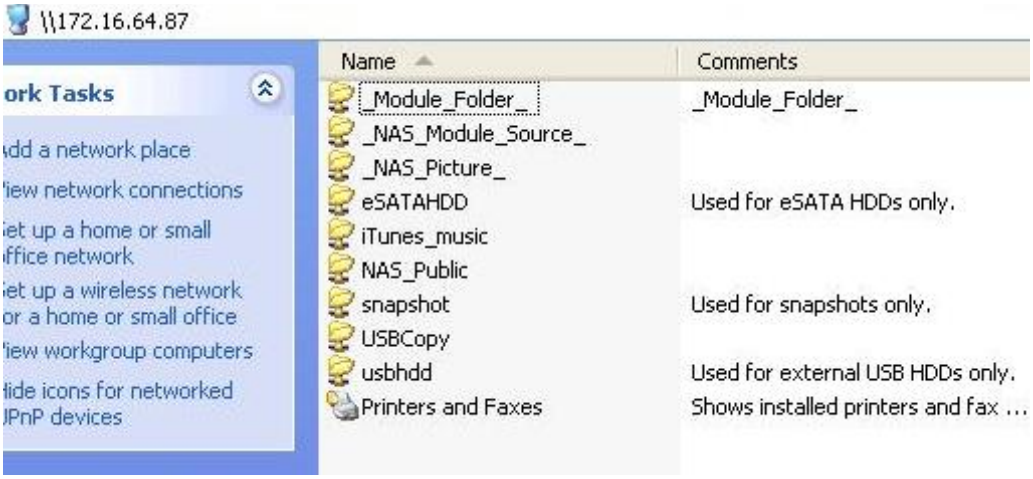
Основной сервер «PMA (172.16.66.25)» станет активным, а сервер «PMS (172.16.66.24)» окажется в режиме Standby.

Ниже показан статус RAID объема HA:



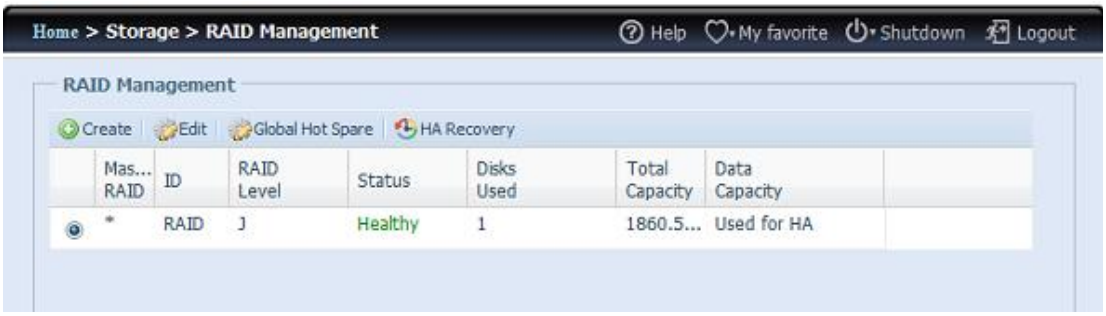
Пользователи могут получить доступ к созданной системе HA через виртуальный IP.

Просто введите 172.16.64.87 или HApm в навигационном окне, и появятся доступные файлы для общего пользования:

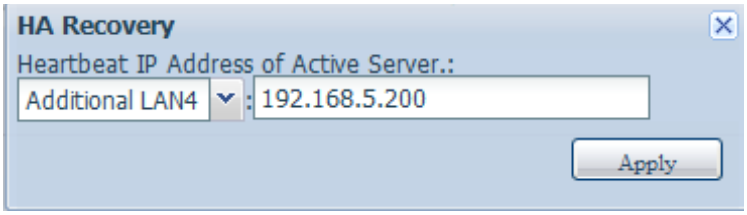


HA Восстановление:

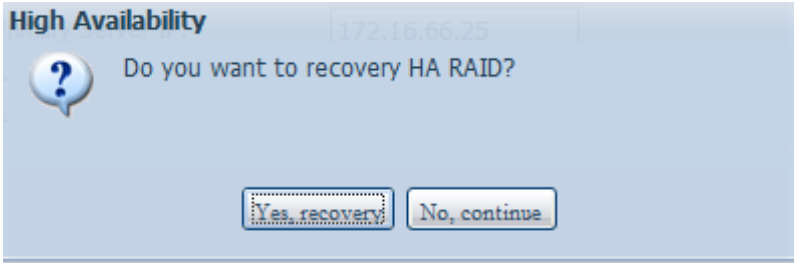
Если один из участников HA неисправен и нуждается в восстановлении, то нужно зайти на страницу управления RAID, и появится иконка «HA Recovery».



Нажмите на «HA Recovery». После ввода IP адреса и нажатия на кнопку «Apply» устройство будет успешно восстановлено.



Другая ситуация, в которой может понадобиться восстановление HA - это когда кнопка HA была нажата, но система обнаружила уже существующую конфигурацию HA. Тогда на экране появится следующее сообщение:



Если другой участник HA работает бесперебойно, то выберите «Recovery HA» для завершения восстановления HA. В противном случае, выберите «No, continue».

ЗАМЕЧАНИЕ

Если идет передача данных, когда у основного сервера появляются проблемы, а второстепенный сервер становится активным, то сессия остановится. Обратитесь к своему системному администратору, чтобы убедиться, что все процессы закончились.

ЗАМЕЧАНИЕ

Когда основной сервер вновь присоединяется к HA среде, ему будут переданы все данные второстепенного сервера для осуществления синхронизации HA. Имейте ввиду, что данные основного устройства будут заменены информацией на второстепенном NAS.

Аутентификация пользователей и групп

В сетевой системы хранения данных Thecus существует встроенная база данных пользователей, которая позволяет администраторам управлять доступом пользователей используя различные групповые политики. В меню **User and Group Authentication (Аутентификация пользователей и групп)** можно создавать, изменять и удалять пользователей, а также вводить их созданные группы.

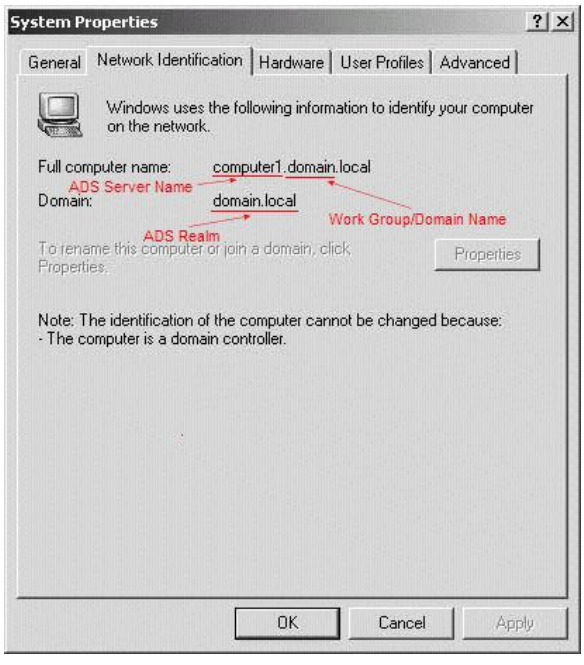
Поддержка ADS/NT

Если за безопасность доменов в локальной сети отвечает сервер Windows Active Directory (ADS) или сервер Windows NT, то можно просто включить функцию поддержки ADS/NT; сетевая система хранения данных Thecus подключится к серверу ADS/NT и получит всю информацию о пользователях домена и группах автоматически. В меню **Accounts (Учетные записи)** выберите ***Authentication (Аутентификация)***: отобразится экран **ADS/NT Support (Поддержка ADS/NT)**. Любые из приведенных параметров можно изменить, для подтверждения изменений параметров следует нажать кнопку ***Apply (Применить)***.

Описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

Поддержка ADS/NT	
Элемент	**Описание**
Work Group / Domain Name (Рабочая группа / Имя домена)	Задание рабочей группы SMB/CIFS / имени домена ADS (например, MYGROUP)
ADS Support (Поддержка ADS)	Выберите «Disable» (Отключить), чтобы отключить аутентификацию через сервер Windows Active Directory
ADS Server Name (Имя сервера ADS)	Задание имени сервера ADS (например, adservername)
ADS Realm (Область ADS)	Задание области ADS (например, example.com)
Administrator ID (Имя администратора)	Ввод имени администратора для Windows Active Directory, которое требуется для присоединения сетевой системы хранения данных Thecus к домену
Administrator Password (Пароль администратора)	Ввод пароля администратора ADS
Apply (Применить)	Нажмите, чтобы сохранить параметры настройки

Для присоединения к домену AD можно использовать приведенный снимок экрана в качестве примера для настройки конфигурации сетевой системы хранения данных Thecus, используя свои данные для входа.



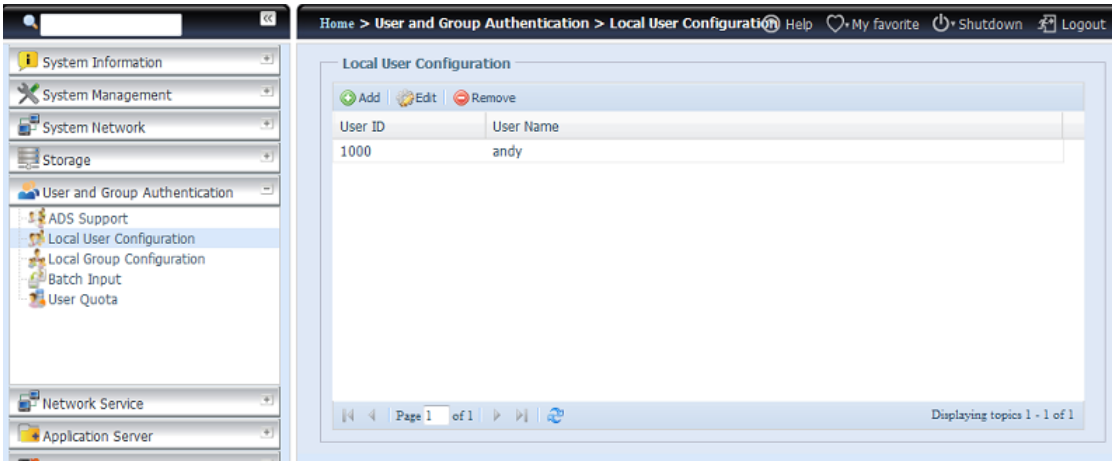
Пример конфигурации домена AD	
Элемент	**Информация**
Work Group / Domain Name (Рабочая группа / Имя домена)	domain
ADS Support (Поддержка ADS)	Enable
ADS Server Name (Имя сервера ADS)	Computer1
ADS Realm (Область ADS)	Domain.local
Administrator ID (Имя администратора)	Administrator
Administrator Password (Пароль администратора)	**********

ПРИМЕЧАНИЕ

- DNS-сервер, указанный на странице конфигурации WAN/LAN1, должен корректно транслировать имя сервера ADS.
- Параметры часового пояса у сетевой системы хранения данных Thecus и ADS должны совпадать.
- Разница между временем в сетевой системы хранения данных Thecus и в сервере ADS не должна превышать 5 минут.
- Поле пароля администратора предназначено для ввода пароля администратора ADS (сервера Active Directory), а не сетевой системы хранения данных Thecus.

Local User Configuration (Конфигурация локальных пользователей)

В меню **Accounts (Учетные записи)** выберите пункт **User (Пользователь)**: отобразится экран **Local User Configuration (Конфигурация локальных пользователей)**. Через этот экран можно **Add (Добавить)**, **Edit (Изменить)** и **Remove (Удалить)** локальных пользователей.



Local User Configuration (Конфигурация локальных пользователей)	
Элемент	**Описание**
Add (Добавить)	Нажмите кнопку ***Add (Добавить)***, чтобы добавить пользователя в список локальных пользователей
Edit (Изменить)	Нажмите кнопку ***Edit (Изменить)***, чтобы изменить локального

	пользователя
Remove (Удалить)	Нажмите кнопку ***Remove*** (Удалить), чтобы удалить выбранного пользователя из системы

Добавление пользователей

1. Нажмите кнопку ***Add (Добавить)*** на экране **Local User Configuration (Конфигурация локальных пользователей)**: отобразится экран **Local User Setting (Параметры локальных пользователей)**.

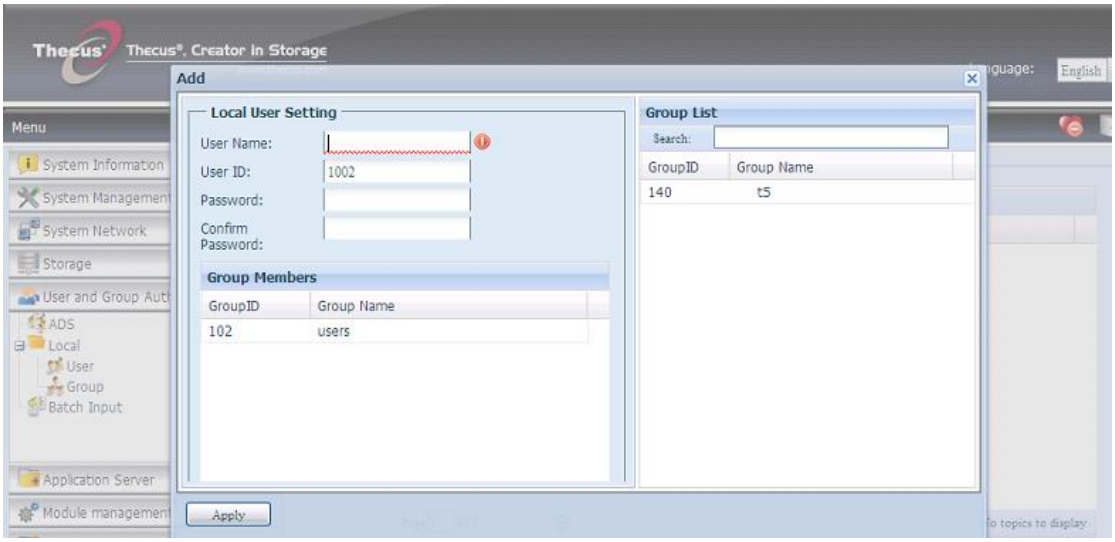
2. На экране **Local User Setting (Параметры локальных пользователей)** введите имя в поле **User Name (Имя пользователя)**.

3. Введите номер **User ID (Идентификатор пользователя)** или оставьте значение по умолчанию, предложенное системой.

4. Введите пароль в поле **Password (Пароль)** и введите пароль еще раз в поле **Confirm (Подтвердить)**.

5. Выберите группу, в которую будет входить пользователь. **Group Members (Член групп)** – это список групп, в которые входит этот пользователь. **Group List (Список групп)** – это список групп, в которые не входит этот пользователь. С помощью кнопок **<<** и **>>** можно включить или исключить пользователя из соответствующей группы.

6. Нажмите кнопку ***Apply (Применить)*** – пользователь будет создан.



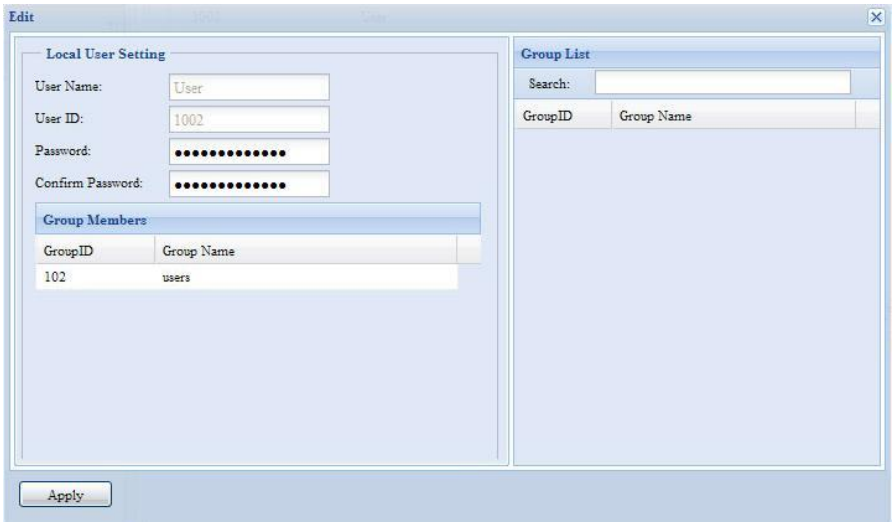
ПРИМЕЧАНИЕ Все пользователи автоматически включаются в группу «users» (пользователей).

Изменение пользователей

1. Выберите существующего пользователя на экране **Local User Configuration (Конфигурация локальных пользователей)**.

2. Нажмите кнопку ***Edit (Изменить)***: отобразится экран **Local User Setting (Параметры локальных пользователей)**.

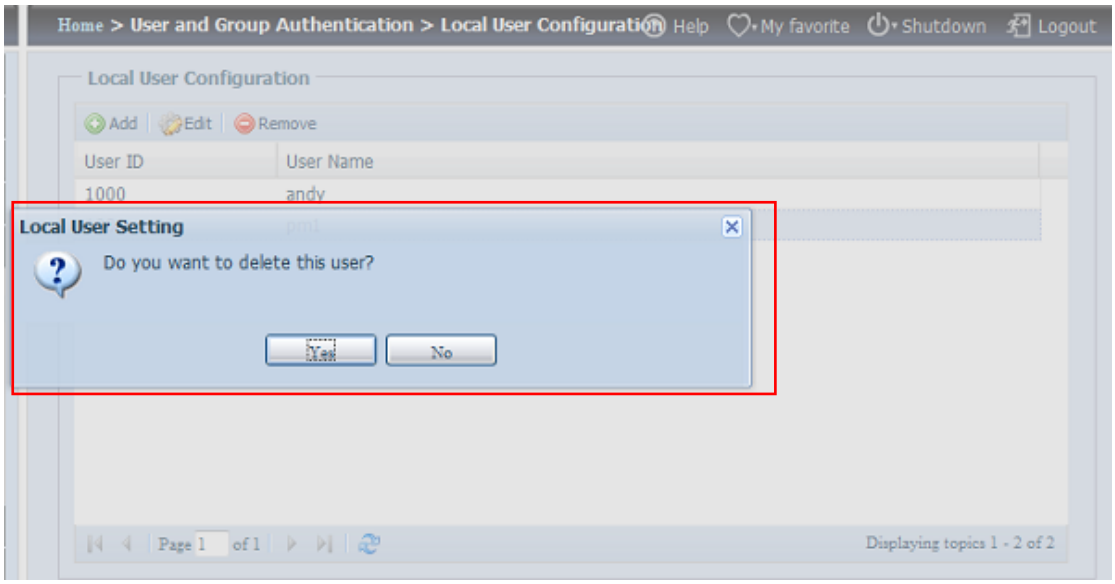
3. Здесь можно ввести новый пароль (для подтверждения пароль вводится два раза), или с помощью кнопок **<<** и **>>** включить или исключить пользователя из группы. Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы сохранить сделанные изменения.



Удаление пользователей

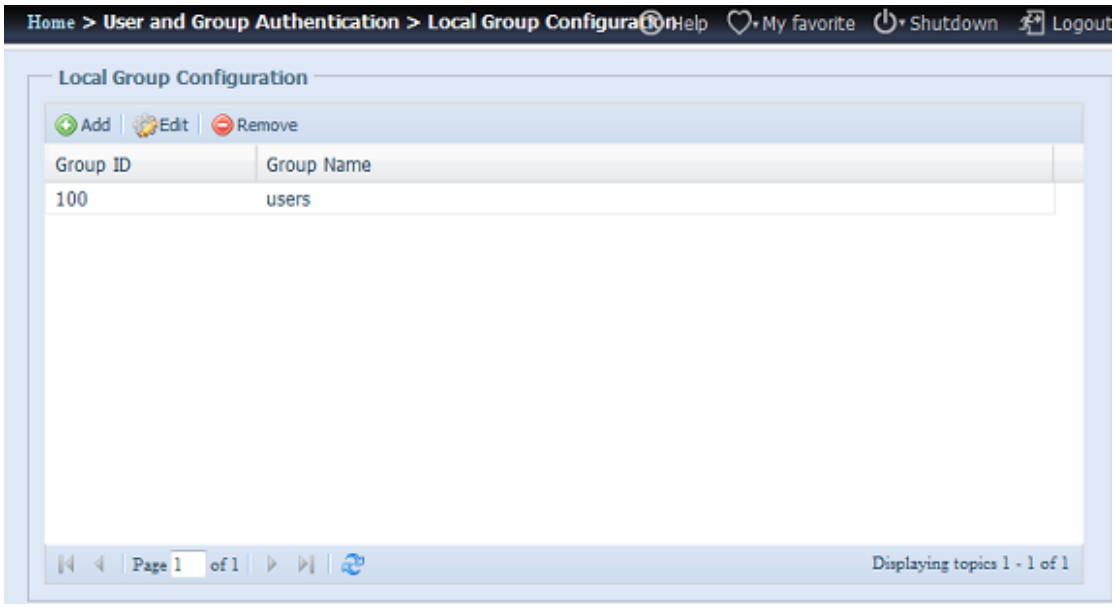
1. Выберите существующего пользователя на экране **Local User Configuration (Конфигурация локальных пользователей)**.

2. Нажмите кнопку ***Remove (Удалить)*** – пользователь будет удален из системы.



Local Group Configuration (Конфигурация локальных групп)

В меню **Accounts (Учетные записи)** выберите пункт ***Group (Группа)***: отобразится экран **Local Group Configuration (Конфигурация локальных групп)**. Через этот экран можно **Add (Добавить)**, **Edit (Изменить)** и **Remove (Удалить)** группы.

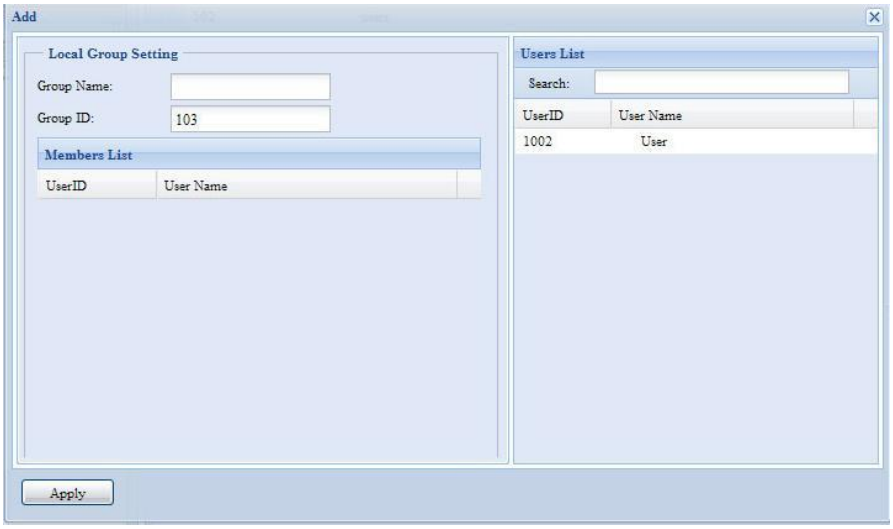


Конфигурация локальных групп	
Элемент	**Описание**
Add (Добавить)	Нажмите кнопку ***Add (Добавить)***, чтобы добавить пользователя в список локальных групп
Edit (Изменить)	Нажмите кнопку ***Edit (Изменить)***, чтобы изменить выбранную

	группу для системы
Remove (Удалить)	Нажмите кнопку **Remove (Удалить),** чтобы удалить выбранную группу из системы

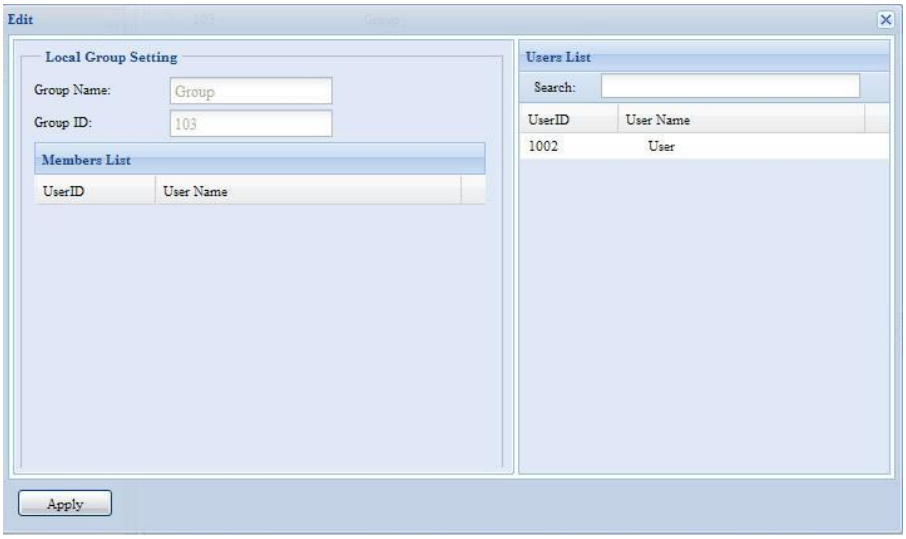
Добавление групп

1. На экране **Local Group Configuration (Конфигурация локальных групп)** нажмите кнопку ***Add (Добавить)***.
2. Отобразится экран **Local Group Setting (Параметры локальных групп)**.
3. Введите **Group Name (Имя группы)**.
4. Введите номер **Group ID (Идентификатора группы)**. Если это поле оставить пустым, система назначит идентификатор автоматически.
5. Выберите пользователей, которые будут состоять в этой группе, из **Users List (Списка пользователей)**, добавив их в список **Members List (Список членов)** с помощью кнопки **<<**.
6. Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы сохранить сделанные изменения.



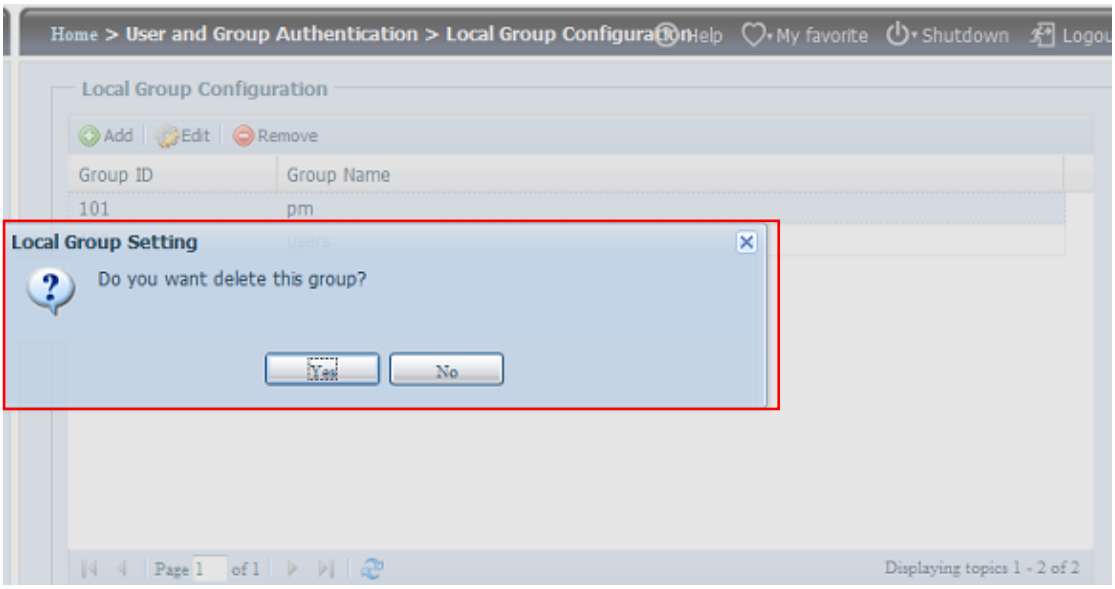
Изменение групп

1. На экране **Local Group Configuration (Конфигурация локальных групп)** выберите имя группы из списка.
2. Нажмите кнопку ***Edit (Изменить)***, чтобы поменять членов в группе.
3. Чтобы добавить пользователя в группу, выберите пользователя в списке **Users List (Список пользователей)**, затем нажмите кнопку **<<**, чтобы перенести пользователя в список **Members List (Список членов)**.
4. Чтобы удалить пользователя из группы, выберите пользователя в списке **Members List (Список членов)** и нажмите кнопку **>>**.
5. Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы сохранить сделанные изменения.



Удаление групп

1. На экране **Local Group Configuration (Конфигурация локальных групп)** выберите имя группы из списка.
2. Нажмите кнопку ***Remove (Удалить)***, чтобы удалить группу из системы.



Пакетное создание пользователей и групп

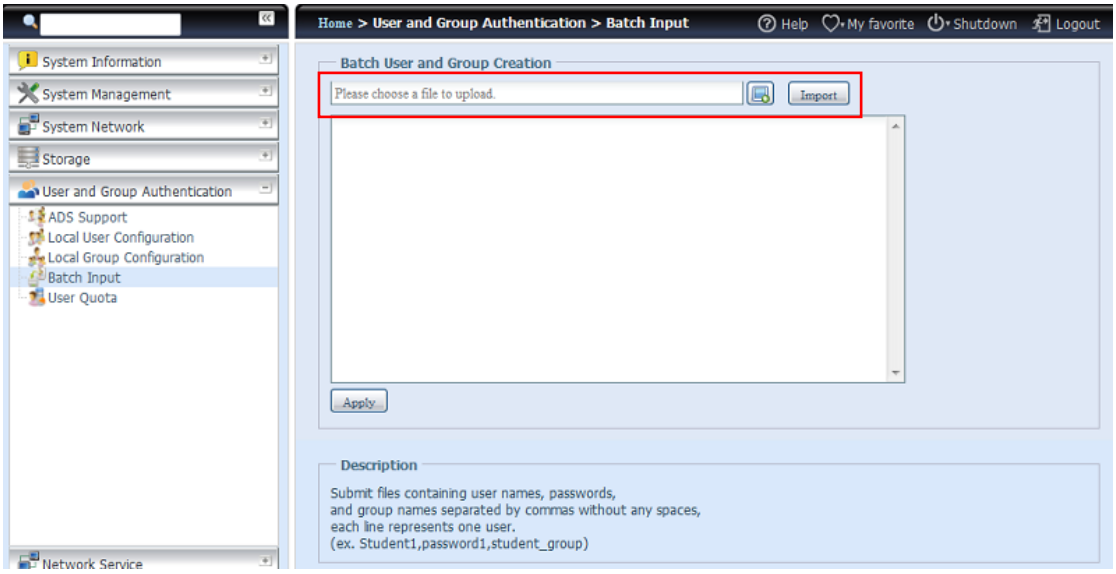
В сетевой системы хранения данных Thecus также предусмотрено добавление пользователей и групп в пакетном режиме. Эта функция позволяет легко добавить большое количество пользователей и групп в автоматическом режиме, для этого надо лишь импортировать TXT-файл с обычным текстом, разделенным запятыми.

В меню **Accounts (Учетные записи)** выберите ***Batch Mgmt (Пакетное управление)***: отобразится диалоговое окно **Batch Create Users and Groups (Пакетное создание пользователей и групп)**. Для импорта своего списка пользователей и групп выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку ***Browse… (Обзор…)***, чтобы найти свой файл с текстом, разделенным запятыми.
   Информация в тексте должна быть представлена в следующем формате:

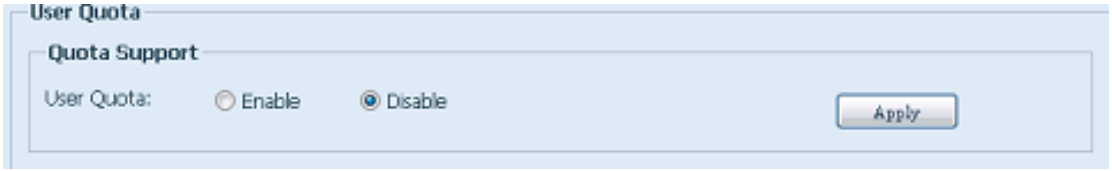
   ```
   [ИМЯ_ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ], [ПАРОЛЬ], [ГРУППА]
   ```

2. Нажмите кнопку ***Open (Открыть)***.
3. Нажмите кнопку ***Import (Импортировать)***, чтобы запустить импорт списка пользователей.

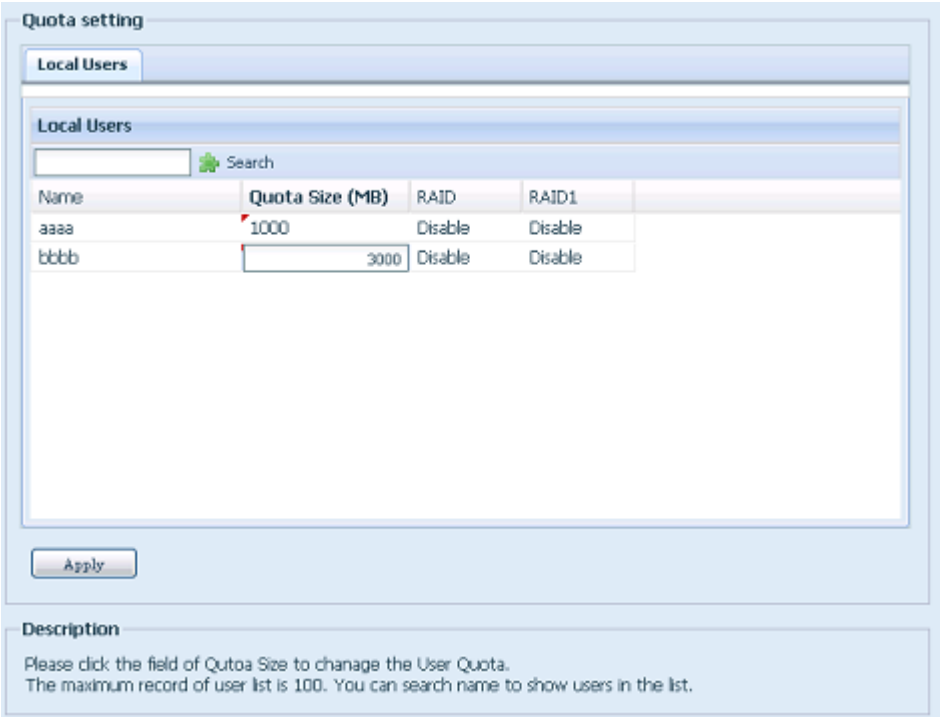


User Quota (Установка квот для пользователей)

В сетевой системы хранения данных Thecus предусмотрена поддержка выделения ограниченных квот локальным пользователям или пользователям AD, в каждом из томов RAID-массива системы. Чтобы использовать эту функцию, задействуйте ее выбрав «Enable» (Включить).



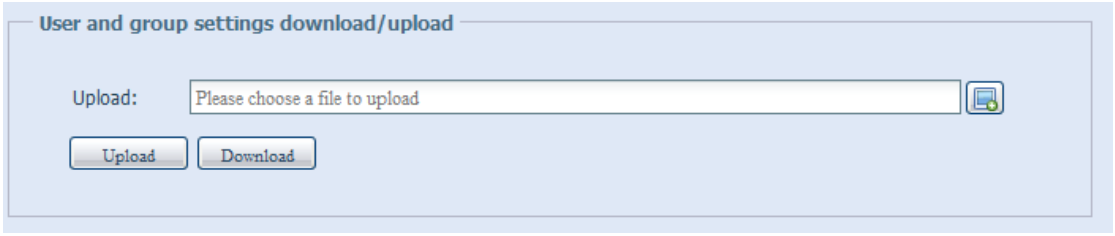
Теперь для каждого пользователя может быть установлен размер общей квоты в каждом томе RAID-массива. Щелкните поле «Quota Size» (Размер квоты) у каждого пользователя и введите требуемую емкость. После завершения настройки нажмите кнопку «Apply» (Применить), чтобы включить для пользователей квоты на размер.



Резервное копирование пользователей и групп

Функция резервного копирования пользователей и групп позволяет создать резервную копию пользователей и групп системы в другом месте и выполнить ее восстановление при необходимости.

Следует помнить, что при восстановлении ранее сделанной резервной копии пользователей и групп, список текущих пользователей и групп будет заменен на список, содержащийся в файлах, из которых выполняется восстановление.



LDAP Support (Поддержка LDAP)

LDAP – это еще один способ аутентификации входа пользователей в систему, которые были присоединены к серверу LDAP, зарегистрированы на сервере LDAP и получили разрешение на аутентификацию от сервера LDAP. Следует убедиться, что на сервере LDAP организована учетная запись Samba SAM и учетная запись POSIX ObjectClas.

Описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

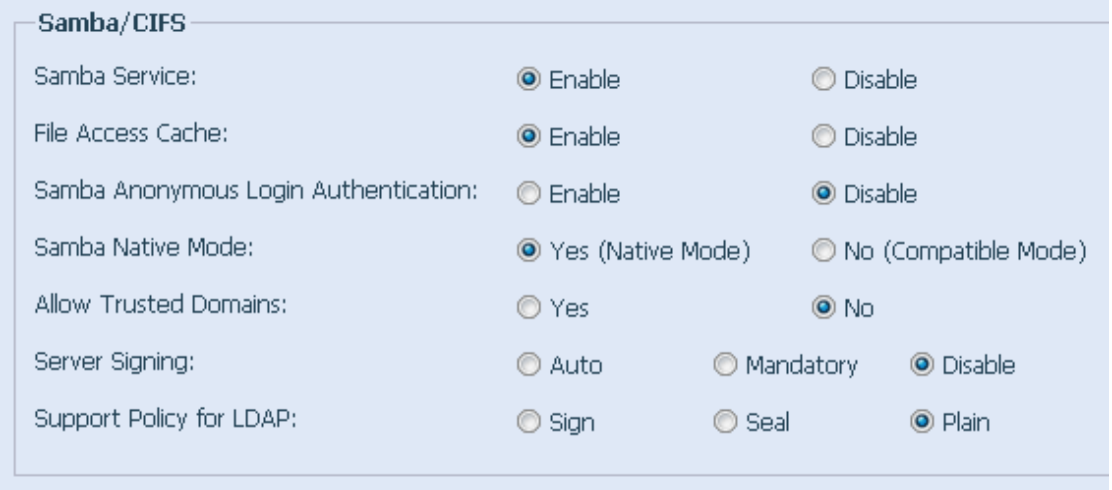
LDAP Support (Поддержка LDAP)	
Элемент	**Описание**
LDAP Service (Служба LDAP)	**Enable (Включение)** или **Disable (Выключение)** службы LDAP
LDAP Server IP (IP-адрес сервера LDAP)	Введите IP-адрес сервера LDAP
Base Domain (Основной домен)	Введите информацию об основном домене, например: dc=tuned, dc=com, dc=tw
Manager (Администратор)	Введите имя администратора
Password (Пароль)	Введите пароль администратора
Apply (Применить)	Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы сохранить внесенные изменения
Check ObjectClass (Проверить ObjectClass)	Нажмите эту кнопку, чтобы убедиться, что на сервере LDAP организованы учетные записи Samba SAM и POSIX, иначе он может не работать надлежащим образом для выполнения аутентификации клиентов LDAP.

Network Service (Сетевая служба)

С помощью меню **Network** Service (**Сетевая** служба) можно выполнить настройку параметров сетевых служб.

Samba / CIFS

Существуют функции, позволяющие Администратору включать/отключать работу хранилища Thecus IP в соответствии с протоколом Samba / CIFS. При изменении параметра для его активации требуется перезагрузка системы.



Сервис Samba

Используется для обеспечения общего доступа к папкам и файлам из операционных систем Windows, Linux, Mac OS.

ПРИМЕЧАНИЕ

- В некоторых средах из соображений безопасности может потребоваться отключить SMB/CIFS в целях защиты от компьютерных вирусов.

Кэширование файлов

По умолчанию функция кэширование файлов **включена**. Данная опция позволяет увеличить производительность работы системы при записи данных в общую папку по протоколу SMB/CIFS.

Аутентификация анонимной учетной записи Samba

Включив данную опцию, Вы сделаете невозможным анонимный доступ к папкам, даже если они созданы для открытого доступа. Таким образом, в этом случае для доступа к любым данным необходима учетная запись и пароль пользователя.

Samba в режиме Native

Thecus IP storage поддерживает параметры режима Samba. В среде ADS при выбранном режиме «Native» Thecus IP storage может стать главным элементом локальной сети.

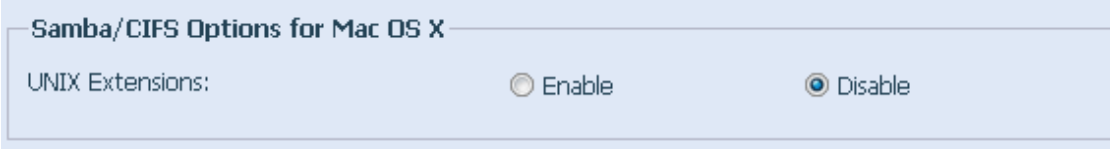
Optimize Block Size (Оптимальный размер блока)

Данная функция определяет поведение Samba при отчете о доступном дисковом пространстве.
Данная функция добавлена для опытных администраторов, чтобы позволить увеличить размер блока данных для повышения скорости записи без необходимости перекомпилировать код.

Disabled (Выключено) = 4 кБ Enabled (Включено) =256 кБ

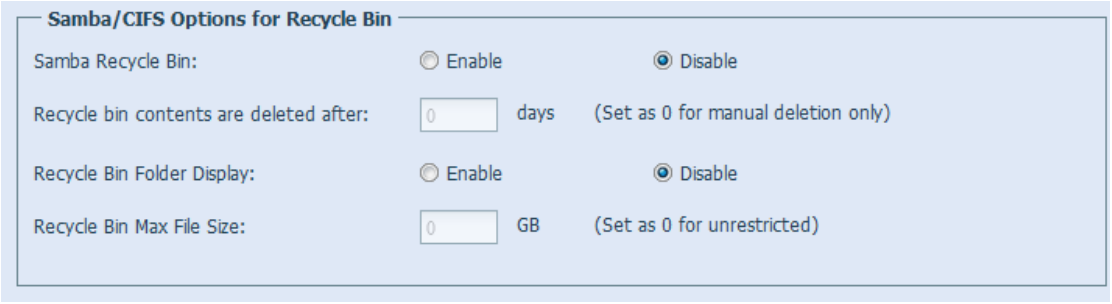
Server Signing (Регистрация на сервере)

Данная настройка применяется при использовании сервера Samba в США с FDCC. Если система используется только в окружении Windows выберите “Mandatory (Принудительно)”, в противном случае - “Auto (Авто)”.



Расширение UNIX

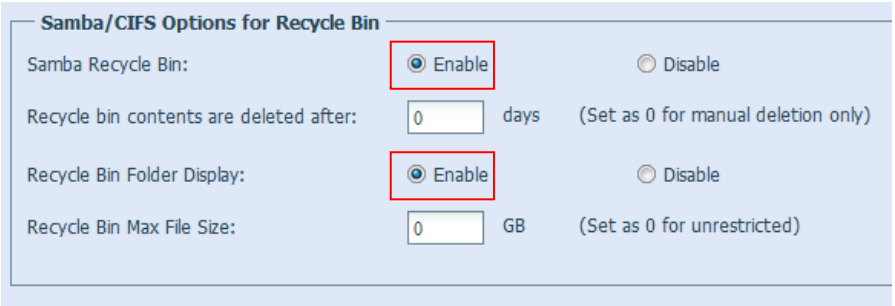
По умолчанию разрешается использовать Samba, при работе в ОС Mac OSX с подключением другого пользователя может возникнуть проблема с разрешением на использование. Если такая проблема возникла, отключите «UNIX Extension», чтобы решить ее.



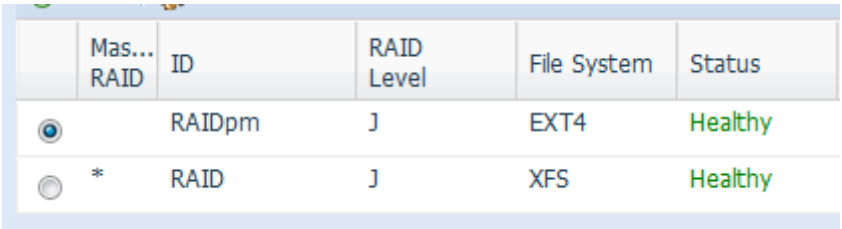
Samba Recycle Bin (Корзина Samba)

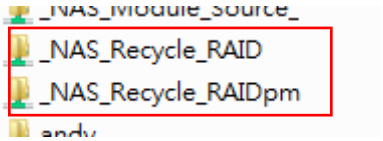
Хранилище Thecus IP поддерживает функцию корзины для хранения удаленных файлов с помощью протокола SMB/CIFS.

Просто включите функцию “Recycle Bin (Корзина)” и “Recycle Bin Folder Display (Отображение корзины)”, после чего все удаленные файлы/папки будут размещаться в папке совместного использования “_NAS_Recycle_(Associated RDID Volume)”.



Например, система создала два тома RAID с именами (ID) “RAIDpm” и “RAID”. В результате папки с двумя корзинами отображаются в виде “_NAS_Recycle_RAID” и “_NAS_Recycle_RAIDpm”.





Две дополнительные настройки помогут управлять корзиной для хранения удаленных файлов/папок.

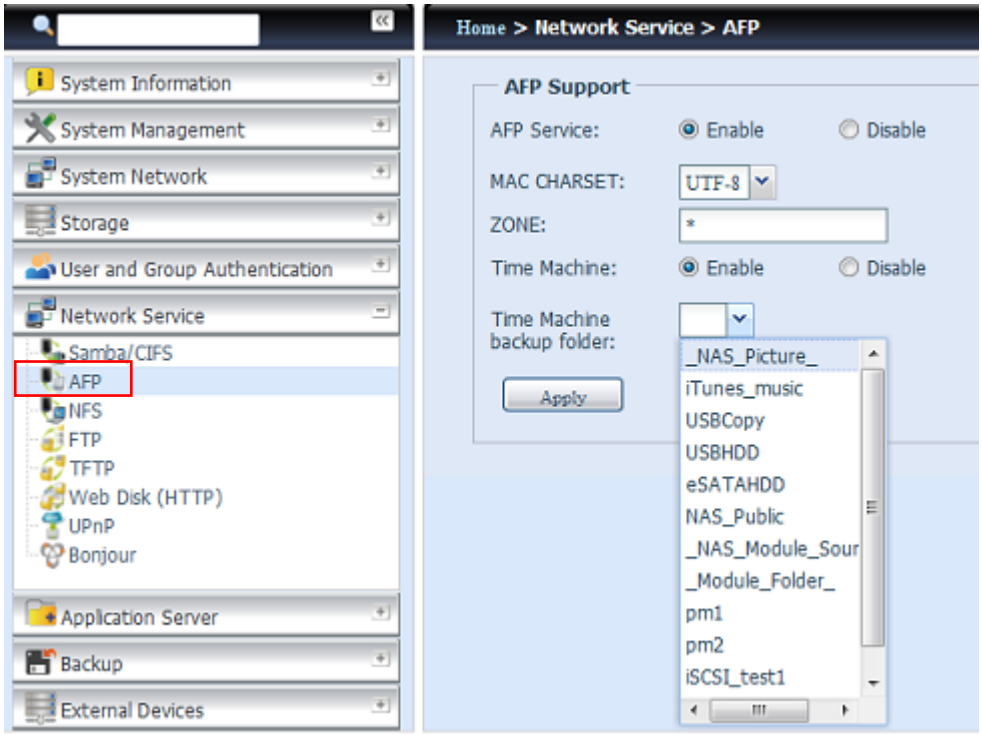
1. Укажите, через сколько дней (параметр “Day (День)”) следует окончательно удалять файлы/папки, содержащиеся в корзине. Если корзину желательно очищать вручную, оставьте значение по умолчанию “0”.
2. Укажите размер (параметр “Size (Размер)”) корзины для хранения удаленных папок/файлов. Если ограничения на объем корзины не устанавливаются, оставьте значение по умолчанию “0”.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Для удаленных файлов/папок, находящихся в корзине, будут сохраняться права доступа к ним. С другой стороны только администратор и владелец может просматривать/читать/записывать эти папки/файлы.
- При удалении одного файла, размер которого меньше 2 ГБ, он не будет больше храниться в корзине, а будет удален окончательно.

AFP (Настройка сети Apple)

В меню **System Network (Сеть системы)** выберите ***AFP***: отобразится экран **AFP Support (Поддержка AFP)**. На этом экране отображаются параметры настройки протокола Apple Filing Protocol. Любые из приведенных параметров можно изменить, для подтверждения изменений параметров следует нажать кнопку ***Apply (Применить)***.



Описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

Настройка сети Apple	
Элемент	**Описание**

AFP Server (Сервер AFP)	Включение и выключение службы Apple File Service для работы сетевой системы хранения данных Thecus с системами на основе MAC OS.
MAC CHARSET (КОДОВАЯ СТРАНИЦА ДЛЯ MAC)	Выбор кодовой страницы из списка
Zone (Зона)	Указание зоны для службы Applet Talk. Если сеть AppleTalk использует расширенные сетевые соединения и для нее назначено несколько зон, укажите в качестве имени зоны Thecus IP storage. Если не требуется назначать сетевую зону, введите звездочку (*), чтобы использовать параметры по умолчанию.
Time Machine	Включите эту функцию, если требуется выполнить резервное копирование системы MAC в сетевую систему хранения данных Thecus подобно функции MAC time machine
Time Machine backup folder (Папка для резервной копии Time Machine)	Выберите из списка папку в качестве места для резервного копирования с помощью time machine

NFS Setup (Настройка NFS)

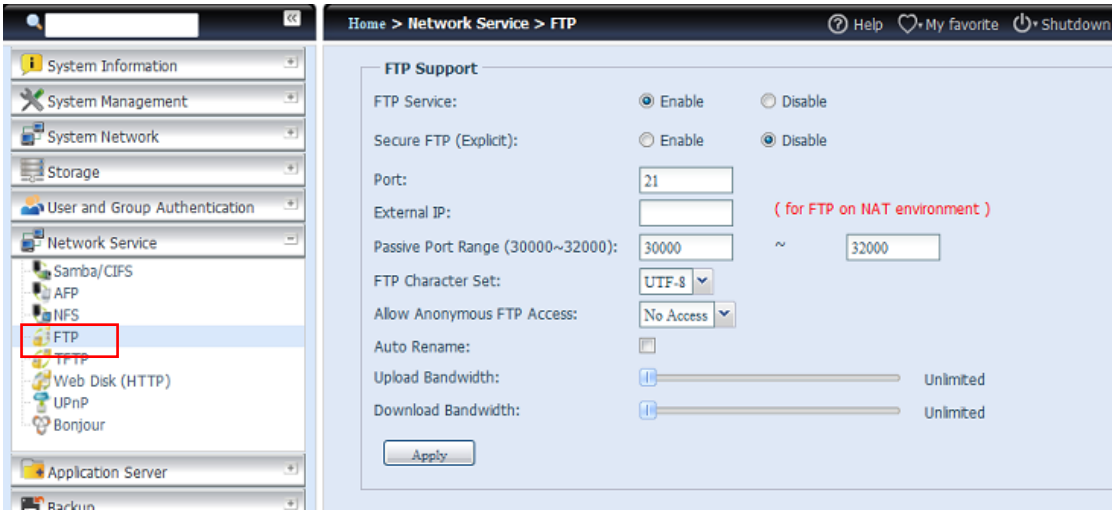
В меню **System Network (Сеть системы)** выберите ***NFS***: отобразится экран **NFS Support (Поддержка NFS)**. Сетевая система хранения данных Thecus может играть роль NFS-сервера, позволяя пользователям загружать и отправлять файлы с помощью своих NFS-клиентов. Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы подтвердить сделанные изменения.

Описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

Параметры NFS-сервера	
Элемент	**Описание**
NFS	**Enable (Включение)** или **Disable (Выключение)** поддержки NFS
Apply (Применить)	Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы сохранить внесенные изменения

FTP

Сетевая система хранения данных Thecus может играть роль FTP-сервера, позволяя пользователям загружать и отправлять файлы с помощью своих FTP-клиентов. В меню **System Network (Сеть системы)** выберите ***FTP*** : отобразится экран **FTP**. Любые из приведенных параметров можно изменить, для подтверждения изменений параметров следует нажать кнопку ***Apply (Применить)***.



Описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

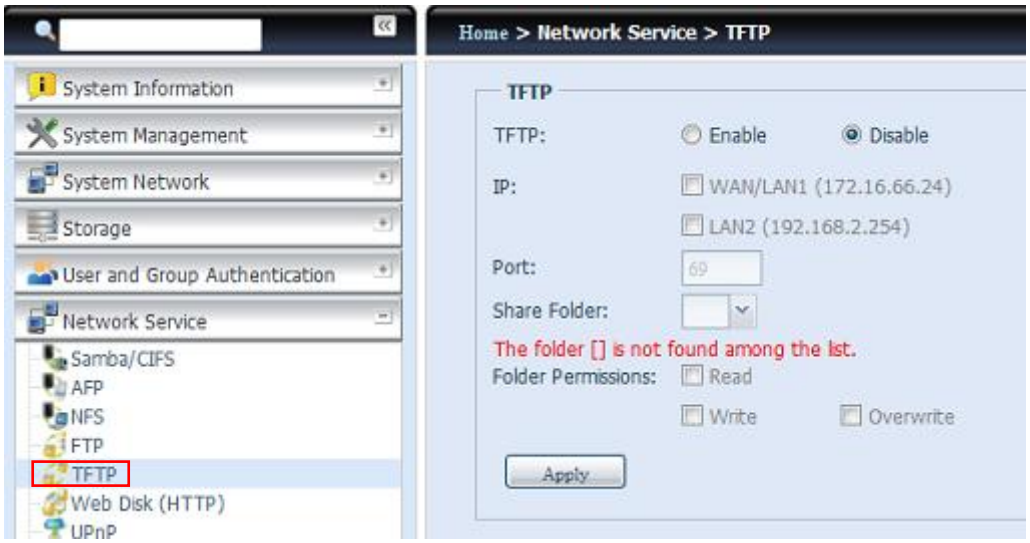
FTP	
Элемент	**Описание**
FTP	Включение службы FTP для сетевой системы хранения данных Thecus
Security FTP (Защита FTP)	Включение и выключение функции «Security FTP» (Защита FTP), следите, чтобы в ПО клиента FTP была также включена функция защиты FTP.
Port (Порт)	Установка номера порта для входящего подключения к нестандартному порту.
External IP (Внешний IP)	Введите общедоступный IP-адрес маршрутизатора, если включен защищенный FTP-сервер Thecus. Это поможет отвечать FTP-клиентам с корректным набором данных для связи.
Passive Port Range (Диапазон пассивных портов) (30000-32000)	Ограниченный диапазон портов для использования FTP-сервером
FTP ENCODE (КОДИРОВКА FTP)	В случае, если используемый FTP-клиент или операционная система не поддерживают кодировку Юникод (например, Windows® 95/98/ME или MAC OS9/8), выберите здесь кодировку, используемую в этой ОС, чтобы просматривать файлы и каталоги на этом сервере. Доступные кодировки: BIG5, HZ, GB2312, GB18030, ISO, EUC-JP, SHIFT-JIS и UTF-8.
Allow Anonymous FTP Access (Разрешить анонимный FTP-доступ)	**Upload/Download (Отправка/загрузка):** разрешение анонимным FTP-пользователям на отправку и загрузку файлов в открытые папки и загрузку файлов из них. **Download (Загрузка):** разрешение анонимным FTP-пользователям на загрузку файлов из открытых папок. **No access (Нет доступа):** закрыть доступ для анонимных FTP-пользователей
Auto Rename (Автоматическое переименование)	Если флажок установлен, система будет автоматически переименовывать файлы с дублирующимися именами, которые были загружены. Алгоритм переименования: `[filename](имя_файла).#`, где # – целое число.
Upload Bandwidth (Полоса пропускания для исходящих данных)	Служит для установки максимальной полосы пропускания при отправке файлов. Возможные варианты: **Unlimited (Без ограничений), 1 ~ 32 мбит/с**
Download Bandwidth (Полоса пропускания	Служит для установки максимальной полосы пропускания при загрузке файлов. Возможные варианты: **Unlimited (Без**

для входящих данных)	**ограничений), 1 ~ 32 мбит/с**

Для доступа к папке с общим доступом в сетевой системы хранения данных Thecus следует использовать имя и пароль соответствующего пользователя, заданные на странице **Users (Пользователи)**. Управление доступом для каждой общей папки настраивается на странице **ACL** (***Storage Management (Управление хранилищем)*** > **Shore *Folder (Общая папка)*** > ***ACL***).

TFTP

Сетевая система хранения данных Thecus может играть роль TFTP-сервера, позволяя пользователям загружать и отправлять файлы с помощью своих TFTP-программ. В меню **System Network (Сеть системы)** выберите ***TFTP:*** отобразится экран **TFTP**. Любые из приведенных параметров можно изменить, для подтверждения изменений параметров следует нажать кнопку ***Apply (Применить)***.



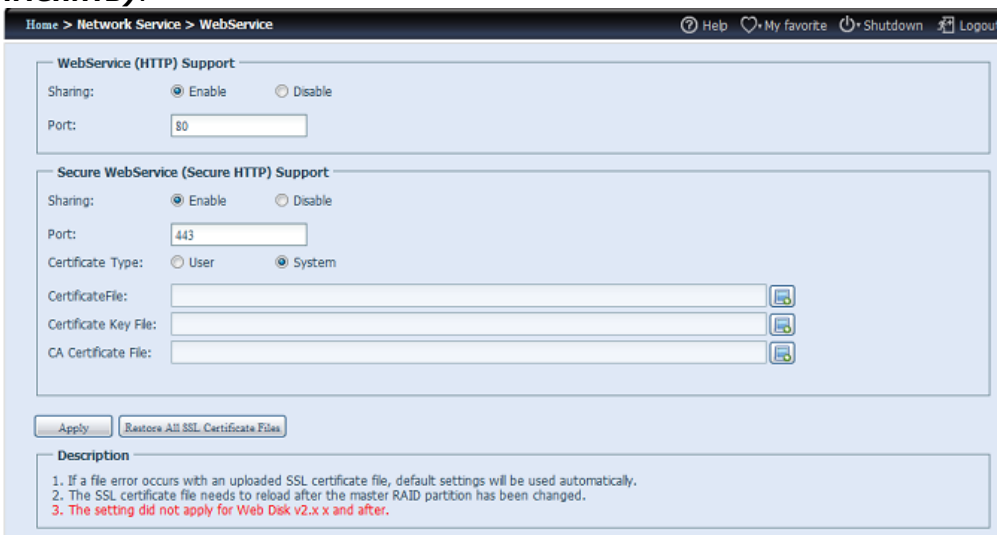
Описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

TFTP	
Элемент	**Описание**
TFTP	Включение службы TFTP для сетевой системы хранения данных Thecus
IP (IP-адрес)	Установите флажок для WAN/LAN1 или LAN2, чтобы разрешить использование порта
Port (Порт)	Установка номера порта для входящего подключения к нестандартному порту.
Share Folder (Папка с общим доступом)	Выберите папку для хранения файлов, это поле нельзя оставить пустым
Folder Permission (Права доступа к папке)	Выберите права доступа к папке

Веб-службы

В меню **System Network (Сеть системы)** выберите **WebService (Веб-службы)**: отобразится экран **WebService Support (Поддержка Веб-служб)**. На этом экране отображаются параметры поддержки служб в системе. Любые из приведенных параметров можно изменить, для

подтверждения изменений параметров следует нажать кнопку ***Apply (Применить)***.



Описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

Веб-службы	
Элемент	**Описание**
HTTP (WebDisk) Support (Поддержка HTTP (WebDisk))	Разрешение или запрет поддержки WebDisk. В случае, если эта функция включена, введите номер порта. Номер порта по умолчанию: 80
HTTPs (Secure WebDisk) Support (Поддержка HTTPs (Защищенный WebDisk))	Разрешение или запрет поддержки защищенного WebDisk. В случае, если эта функция включена, введите номер порта
Certificate Type (Тип сертификата)	Выберите «User» (Пользовательский), если имеется идентификатор сертификата, например: Apply from VeriSign. Или используйте системный, стандартный, выбрав «System» (Системный)
Certificate File (Файл сертификата)	Отправить файл сертификата, если для «Certificate Type» (Тип сертификата) выбрано «User» (Пользовательский)
Certificate Key File (Файл ключа сертификата)	Отправить файл ключа сертификата, если для «Certificate Type» (Тип сертификата) выбрано «User» (Пользовательский)
CA Certificate File (Файл сертификата CA)	Отправить файл сертификата CA, если для «Certificate Type» (Тип сертификата) выбрано «User» (Пользовательский)
Restore All SSL Certificate Files (Восстановить все файлы сертификатов SSL)	Нажмите эту кнопку, чтобы восстановить стандартные параметры сертификата.
Apply (Применить)	Нажмите кнопку «Apply» (Применить), чтобы подтвердить сделанные изменения

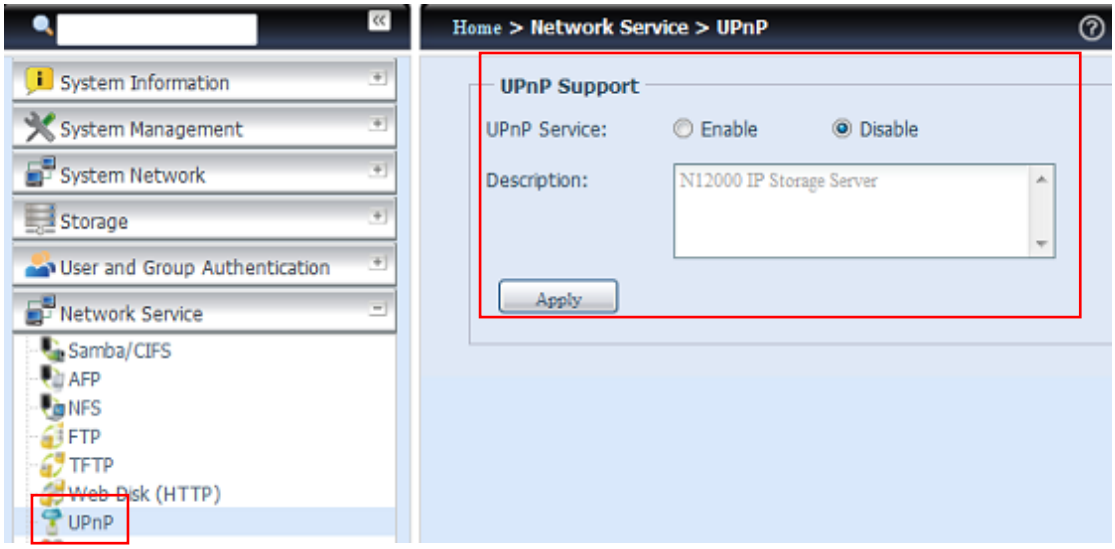
ПРИМЕЧАНИЕ

- Отключите поддержку HTTP и включите поддержку защищенного HTTP для обеспечения защищенного доступа.

UPnP

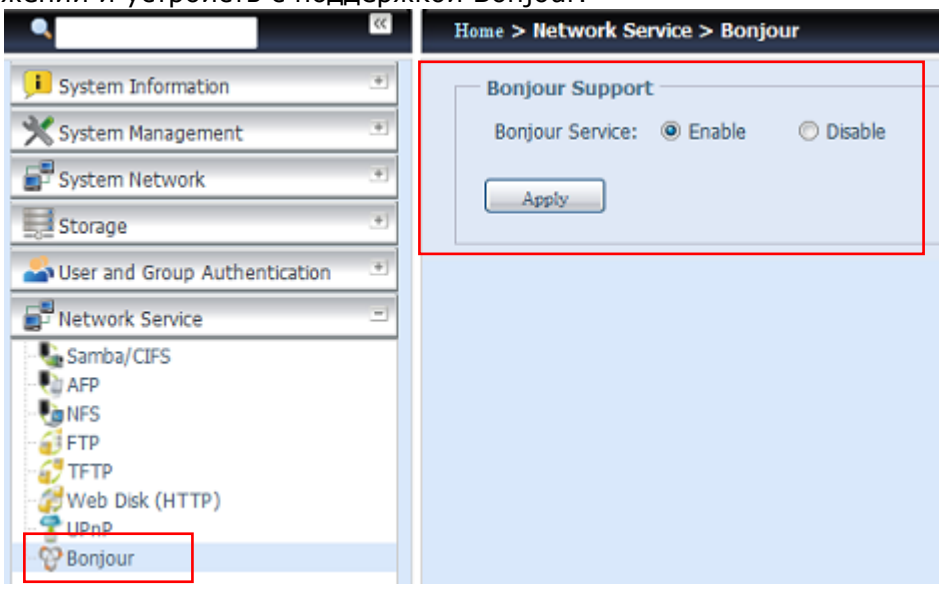
Это устройство поддерживает мультимедиа-сервер UPnP, что позволяет пользователям проигрывать мультимедиа-файлы через клиент UPnP (например: устройства DMA). Включение и отключение поддержки протокола «Universal

Plug and Play». Поддержка протокола UPnP помогает в поиске IP-адреса сетевой системы хранения данных Thecus.



Настройка Bonjour

Bonjour – это торговая марка компании Apple Inc. для реализации Zeroconf, протокола обнаружения служб. Bonjour находит устройства, такие как принтеры, а также другие компьютеры, и службы, которые эти устройства предоставляют в локальной сети, с помощью групповой передачи записей службы доменной системы имен (DNS). Эти точные указания позволяют выполнить создание сети с начальной конфигурацией Bonjour с полным описанием протоколов и технологий, использованных для создания приложений и устройств с поддержкой Bonjour.



SSH

В устройстве предусмотрена поддержка протокола SSH. Эта поддержка позволяет пользователями использовать SSH и работать с системной консолью при необходимости. Имя пользователя для входа по SSH по умолчанию – «root», этот пользователь обладает максимальными полномочиями, паролем является пароль администратора. Пароль администратора по умолчанию – «admin»,

поэтому после смены пароля администратора необходимо изменить также пароль для входа по SSH.

Описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

SSH	
Элемент	**Описание**
SSH Service (Служба SSH)	Разрешение или запрет службы SSH
Port (Порт)	Номер порта по умолчанию: 22
SFTP	Включение и выключение протокола SFTP для службы SSH
Apply (Применить)	Нажмите кнопку «Apply» (Применить), чтобы подтвердить сделанные изменения

DDNS

Чтобы организовать сервер в Интернете и позволить пользователем легко к нему подключаться, часто требуется постоянное и легко запоминаемое имя узла. Однако, если поставщик услуг Интернета предоставляет только динамический IP-адрес, то IP-адрес сервера будет периодически меняться, что будет создавать трудности при повторном обращении. Для решения этой проблемы можно включить службу DDNS.
После включения службы DDNS для сетевого хранилища, то при перезапуске сетевого хранилища или при изменении IP-адреса сетевое хранилище немедленно уведомит провайдера DDNS для записи нового IP-адреса. В случае, если пользователь пытается подключиться к сетевому хранилищу через имя узла, DDNS передаст записанный IP-адрес пользователю.
Данное сетевое хранилище поддерживает следующих провайдеров DDNS: DyDNS.org (динамический DNS), DyDNS.org (пользовательский DNS), DyDNS.org (статический DNS),
www.zoneedit.com,www.no-ip.com.

Описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

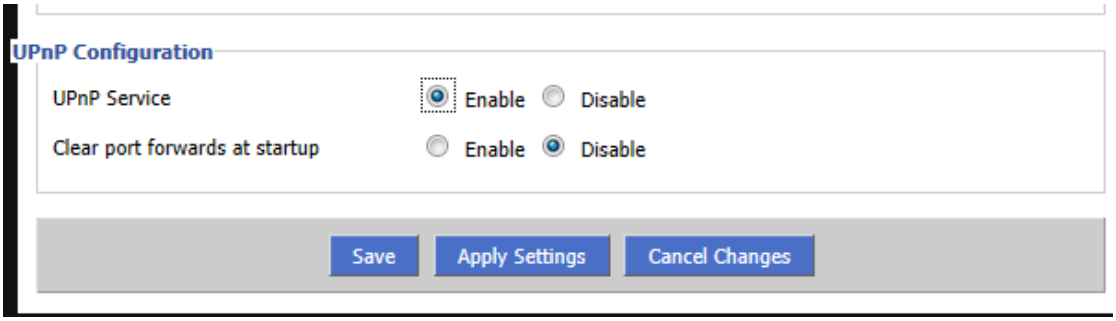
DDNS	
Элемент	**Описание**
DDNS Service (Служба DDNS)	Разрешение или запрет службы DDNS
Register (Реестр)	Выберите поставщика услуг из списка
User Name (Имя пользователя)	Введите имя пользователя для реестра DDNS
Password (Пароль)	Введите пароль для реестра DDNS
Domain name (Доменное имя)	Введите имя домена для реестра DDNS

Apply (Применить)	Нажмите кнопку «Apply» (Применить), чтобы подтвердить сделанные изменения

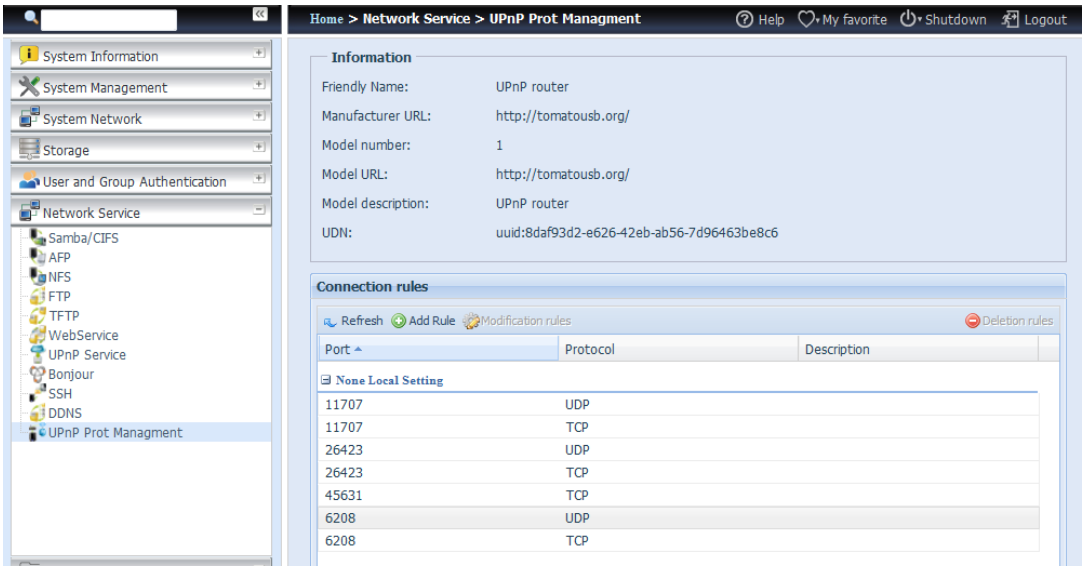
UPnP-управление портами

Одним из самых удобных способов разрешить пользователю доступ к требуемым службам, таким как FTP, SSH, web disk, http и т.п. из Интернета, является настройка UPnP-управление портами.

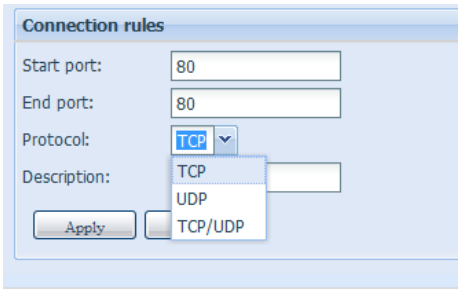
Чтобы настроить эту функцию переадресации UPnP-порта, следует убедиться, что на маршрутизаторе включена функция «UPnP Service» (Служба UpnP). На следующем рисунке приведен снимок экрана конфигурации UPnP маршрутизатора одного из производителей.



После того, как на маршрутизаторе будет включена служба UPnP, пользователь начнет получать информацию, поступаемую с соответствующего маршрутизатора на экран UPnP-управления портами (см. ниже).



Нажмите кнопку «Add Rule» (Добавить правило), чтобы добавить еще одно отображение порта из Интернета для доступа к требуемым службам, или нажмите кнопку «Refresh» (Обновить), чтобы получить самый новый список.



Описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

UPnP-управление портами	
Элемент	**Описание**
Start port (Начальный порт)	Задайте номер начального порта
End port (Конечный порт)	Задайте номер конечного порта
Protocol (Протокол)	Выберите протокол, требуемый для перенаправления порта
Description (Описание)	Укажите службы для порта, если требуется
Apply (Применить)	Нажмите кнопку «Apply» (Применить), чтобы подтвердить сделанные изменения
Cancel (Отмена)	Нажмите кнопку «Cancel» (Отмена), чтобы отменить сделанные изменения

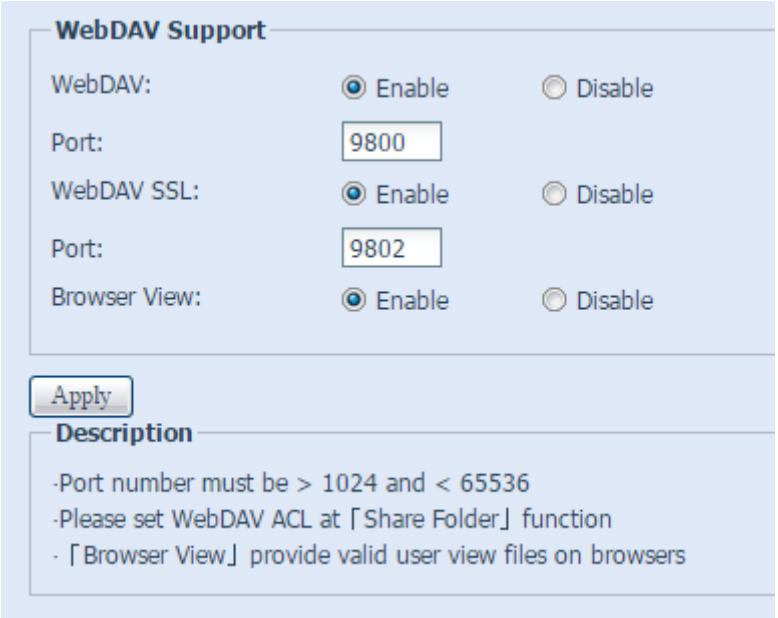
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Некоторые маршрутизаторы не поддерживают номера портов ниже 1024. Поэтому, может возникнуть ошибка «неверные параметры».

WebDAV

WebDAV iV это расширенной протокол HTTP (S), позволяющий получить удаленный доступ к вашей системе NAS.

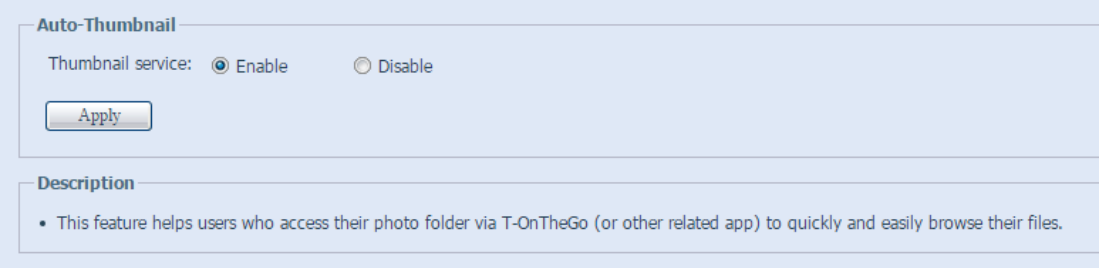
Для начала использования WebDAV и WebDAV SSL просто нажмите Включить и введите номер порта. Номер порта по умолчанию iV 9800, который при нормальных обстоятельствах не потребует замены.



Конфигурация WebDAV	
Наименование	**Описание**
Услуга WebDAV	Нажмите кнопку Включить, чтобы активировать услугу WebDAV, затем укажите номер порта, если потребуется его изменение.
Услуга WebDAV SSL	Номер порта должен быть более 1024 и менее 65536.
Вид в браузере	Нажмите кнопку Включить, чтобы активировать услугу WebDAV SSL, затем укажите номер порта, если требуется его изменение.
Применить	Номер порта должен быть более 1024 и менее 65536. Нажмите кнопку Включить, после чего будет разрешен просмотр списка общих папок через браузер. Нажмите Применить для сохранения изменений.

Auto Thumbnail (Автоматическая миниатюра)

Функция авто миниатюры используется вместе с мобильным приложением Thecus T-OnTheGo. Она помогает создавать копии фотографий, переданных на NAS, с измененным размером. С помощью данной услуги фотографии можно сохранять быстрее, что особенно важно при использовании мобильного устройства.



Auto Thumbnail Configuration (Автоматическая конфигурация миниатюры)	
Наименование	**Описание**
Услуга автоматических миниатюр	Нажмите Применить для активации услуги автоматических миниатюр.
Применить	Нажмите Применить для сохранения изменений

ThecusID

Создание Thecus ID даст вам полный доступ ко всему, что Thecus может предложить. После создания Thecus ID вы получите бесплатную* DDNS (то есть "yourname.thecuslink.com".) Использование DDNS предоставит вам простой доступ к NAS, удобство мобильного приложения T-OnTheGo™ и возможность обмениваться ссылками для файлов с друзьями. Также в вашем распоряжении в скором будущем будет бесплатное облако для резервного копирования файла конфигурации NAS.

Здесь будет отображаться текущая информация о Thecus ID и DDNS для соответствующей системы Thecus NAS, а также состояние соединения порта. Вы можете выйти из системы, если удаленный доступ больше не требуется.

Вход Thecus NAS в систему и применение DDNS также могут быть осуществлены здесь.

- **Введите логин и пароль для входа в систему Thecus NAS:**

Просто введите ваш существующий Thecus ID и DDNS и нажмите Применить.

- **Создайте бесплатный DDNS для вашего Thecus NAS:**

С зарегистрированным Thecus ID вы можете создать DDNS для вашего Thecus NAS, введя действующее Thecus ID и пароль. Затем введите желаемое имя DDNS для завершения создания DDNS..

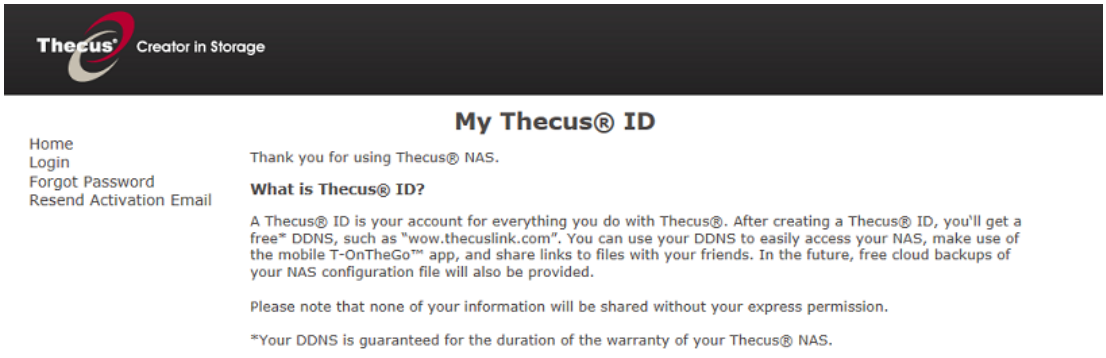
Если у вас нет Thecus ID, нажмите кнопку «Регистрация», после чего ниже появится экран. Пожалуйста, заполните необходимую информацию и нажмите кнопку «Применить».

Регистрация Thecus ID	
Наименование	**Описание**
Thecus ID	Введите действительный email. Для активации вашего Thecus ID понадобится выполнить подтверждение.
Пароль	Введите пароль для вашего Thecus ID

Подтвердите пароль	Введите пароль повторно.
Имя	Введите имя
Отчество	Введите отчество
Фамилия	Введите фамилию
Применить	Нажмите «Применить» для сохранения изменений.

После регистрации ThecusID вы получите доступ к странице с подробной информацией (например, тестирование соединения, повторная отправка пароля и т. д.).

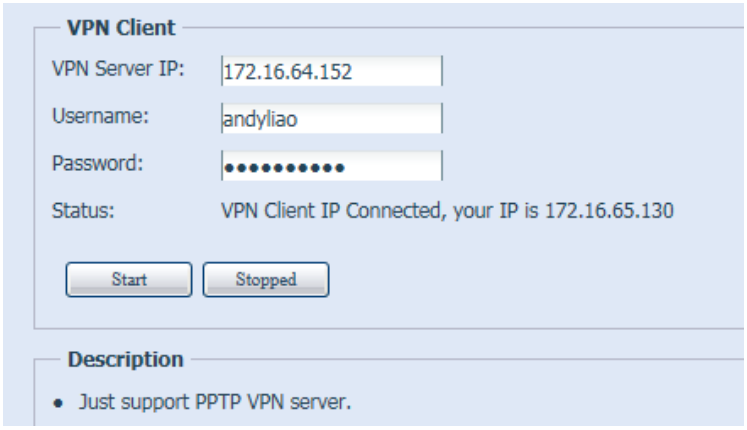
http://thecusid.thecuslink.com/mythecusid/index.php



VPN-клиент

Для того, чтобы устройство хранения подключилось к VPN просто введите адрес сервера VPN и правильные логин и пароль. После подтверждения будет установлена связь. Это устройство хранения данных станет доступным по локальной сети другим устройствам в системе.

Как только связь была успешно сделана, предоставленный IP-адрес будет показан в Вашем статусе.



VPN необходимо

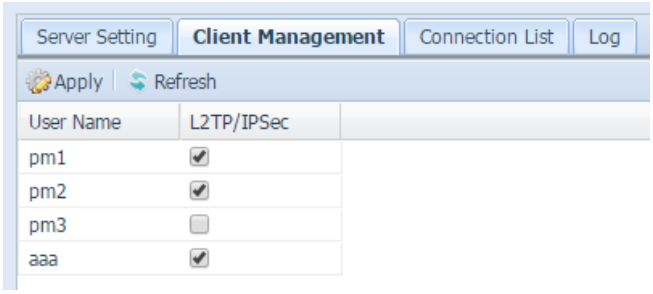
Это устройство хранения данных предоставляет функцию сервера VPN, и это позволяет осуществлять удаленный доступ к этому устройству через безопасное соединение. Настройки можно найти на вкладке "**Network Service (Сетевая служба)** ", как показано ниже

Для установки вашего сервера VPN необходимо сначала выбрать интерфейс сетевой платы из выпадающего меню и завершить остальную часть необходимой информации.

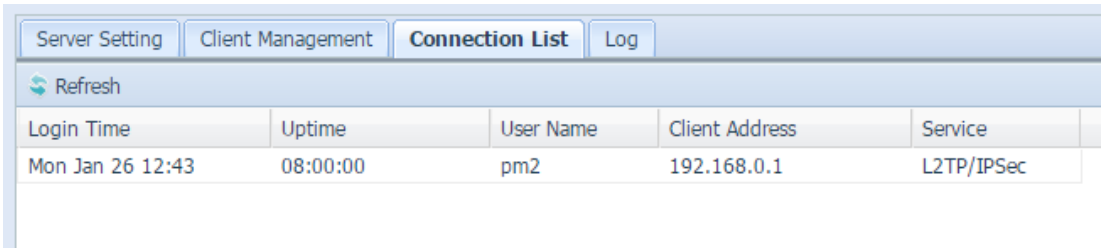
Ниже описание каждого пункта:

VPN необходимо	
Элемент	**Описание**
Сетевой интерфейс	Выберите интерфейс сетевой платы, чтобы использовать для сервера VPN
Enable L2TP/IPSec VPN Server	Служба L2TP/IPSec VPN server service
VPN Client IP Pool	Введите IP диапазон для IP клиента.
VPN Server remote IP	Введите IP для сервера VPN для связи клиента VPN
Идентификация	Введите доменное имя с регистрацией DDNS.
IKE идентификация	Internet Key Exchange для проверки подлинности при подключении.
Общий ключ	Введите ключ для идентификации связи между клиентом и сервером VPN.
Подтверждение общего ключа	Подтвердите ключ
Применение	Нажмите кнопку "Apply", чтобы подтвердить изменения.

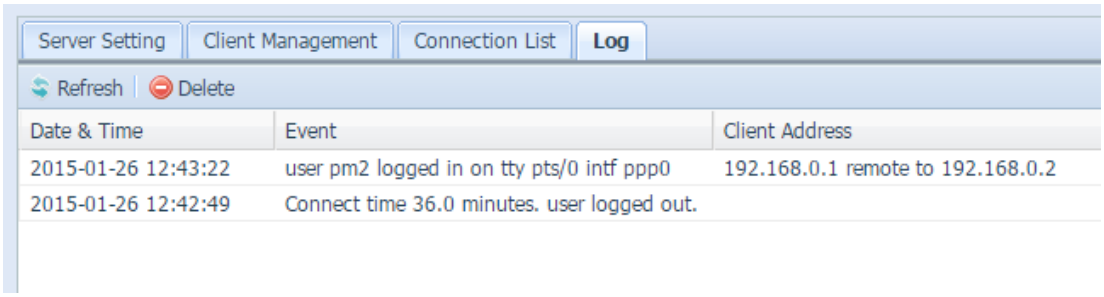
Для контроля доступа VPN-клиента, просто нажмите на вкладку "Client Management". Это будет список всех пользователей этой системы и по умолчанию "Allowed" для подключения VPN. Снимите флажок и подтвердите кнопкой " Apply", если пользователям запрещается подключиться к данному VPN-серверу.



Чтобы получить список связи онлайн, нажмите на вкладку “Connection List”. Это покажет связанных пользователей со связанной информацией.



Чтобы восстановить сервисную информацию об истории связи VPN, нажмите на вкладку “Log”. Он будет отображать журнал полного доступа обслуживания VPN.



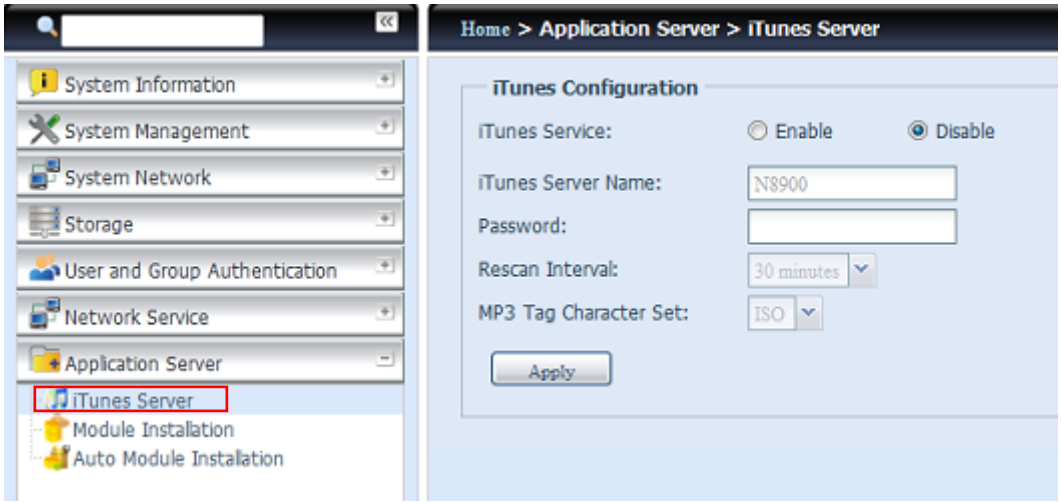
Application Server (Сервер приложений)

В сетевой системе хранения данных Thecus предусмотрена поддержка встроенных приложений, таких как сервер iTunes. В сетевой системы хранения данных Thecus возможна активация сервера iTunes на устройстве. У пользователя будет возможность воспроизводить музыкальные файлы на этом устройстве через ПО клиента iTunes напрямую. В следующем разделе описано, как это делается.

iTunes® Server (Серве iTunes®)

Благодаря наличию встроенного сервера iTunes, в сетевой системы хранения данных Thecus возможен общий доступ и прослушивание цифрового аудиоконтента в любом месте по сети!

В меню **Network (Сеть)** выберите ***iTunes***: отобразится экран **iTunes Configuration (Настройка iTunes)**. Здесь можно включить или отключить службу iTunes. После включения следует ввести верные сведения в каждое поле и нажать кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы сохранить сделанные изменения.



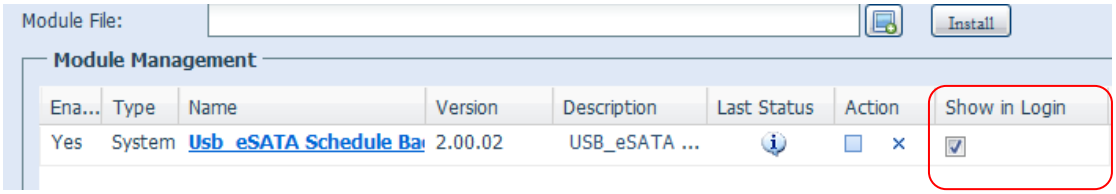
Подробное описание каждого поля приведено в следующей таблице.

Настройка iTunes	
Элемент	**Description (Описание)**
iTunes Service (Служба iTunes)	Включение и выключение службы iTunes
iTunes Service Name (Имя службы iTunes)	Имя, используемое для идентификации сетевой системы хранения данных Thecus для клиентов iTunes.
Password (Пароль)	Введите пароль для управления доступом к своей музыке на iTunes
Rescan Interval (Интервал сканирования)	Интервал до повторного сканирования, в секундах
MP3 Tag Encode (Кодировка MP3-тегов)	Задайте кодировку для тегов MP3-файлов, хранящихся в сетевой системы хранения данных Thecus. Все теги ID3 будут отправлены в формате UTF-8.

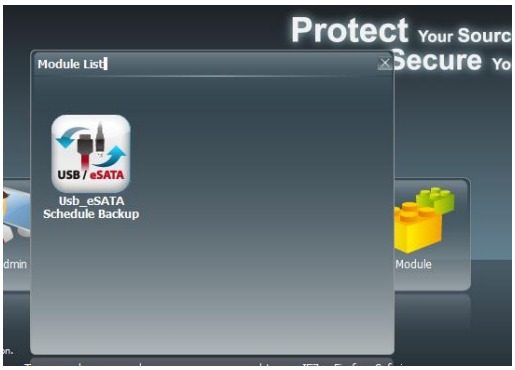
После включения службы iTunes сетевая система хранения данных Thecus сделает всю музыку, расположенную в папке **Music** доступной для компьютеров в сети, совместимых с iTunes.

Установка модулей

Для выпуска с данной версией встроенного ПО, на страницу входа в систему (кроме страницы администратора), добавлены новые модули web disk и Piczza (сервер фотографий). Поэтому, после установки модуля, появился новый параметр: «Show in Login» (Показать на странице входа в систему).

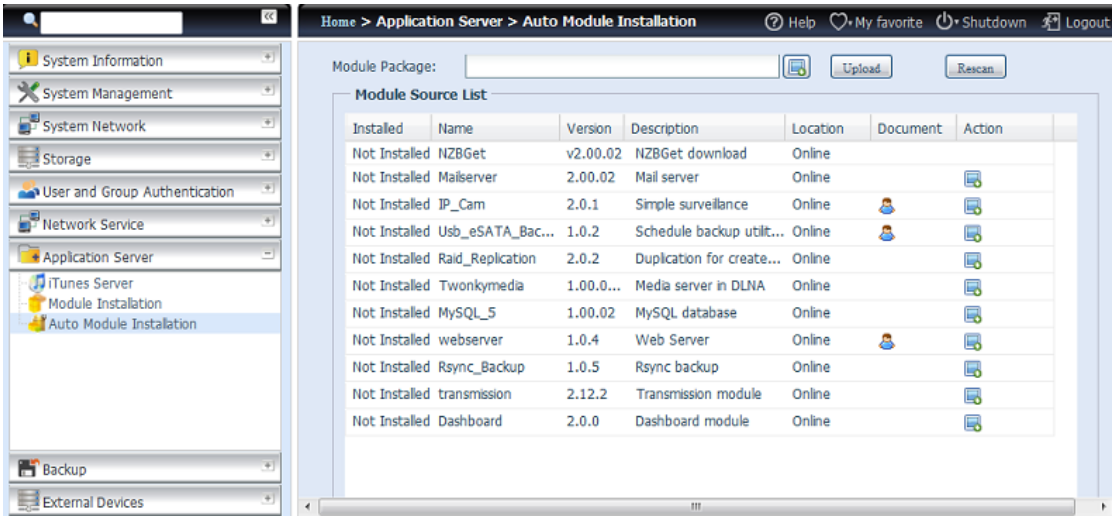


Если эта функция включена, то при входе в систему модуль будет обозначаться соответствующим значком, обеспечивающий вход для всех разрешенных пользователей.



Auto Module Installation (Автоматическая установка модулей)

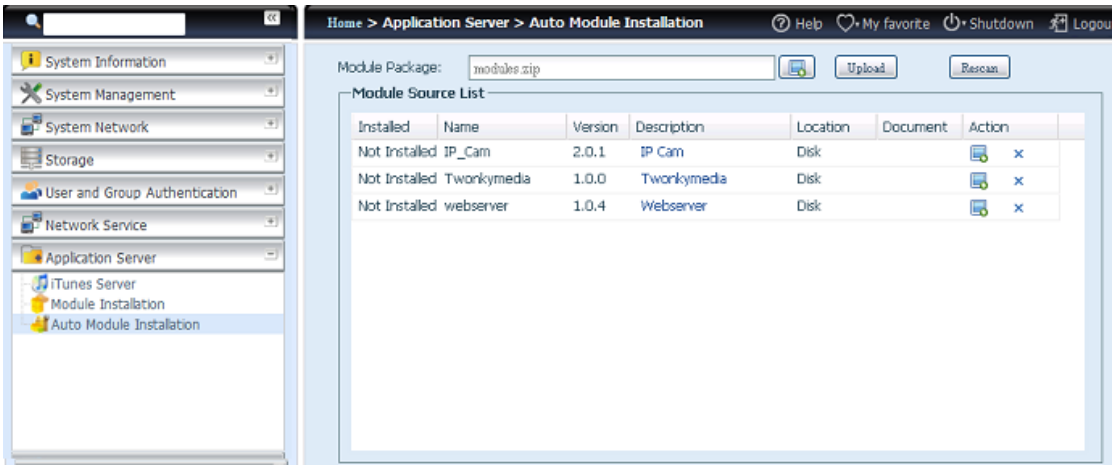
Или выберите пункт ***Auto Module Installation (Автоматическая установка модулей)***: отобразится экран **с доступными модулями системы**. По умолчанию, список модулей извлекается из сети, поэтому если сетевая система хранения данных Thecus имеет доступ в Интернет, то она автоматически свяжется с официальным веб-сайтом компании Thecus, а только потом выведет список доступных модулей. См. снимок экрана на следующем рисунке.



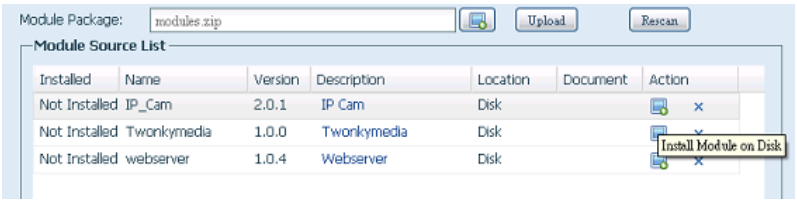
Другим способом автоматической установки модулей является использование универсального компакт-диска, поставляемого с системой. На диске содержится файл «modules.zip», который содержит все модули, существующие на момент поставки системы. См. снимок экрана на следующем рисунке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Список модулей, полученный по сети с веб-сайта компании Thecus будет более поздней версии, чем в файле «modules.zip» с входящего в комплект поставки компакт-диска. Однако установка модулей с веб-сайта компании Thecus может занять длительное время из-за ограничений на пропускную способность.



Исходный список автоматических модулей	
Элемент	**Описание**
Installed (Установлен)	Состояние модуля
Name (Имя)	Имя модуля
Version (Версия)	Номер выпущенной версии
Description (Описание)	Описание модуля
Location (Расположение)	Модуль может быть получен либо по сети или с диска
Document (Документ)	Документация, доступная для модуля
Action (Действие)	Установка или удаление модуля. Если список модулей получен по сети, возможность удаления модуля будет отсутствовать
Rescan (Повторное сканирование)	Нажмите, чтобы выполнить повторное сканирование по сети и на диске



После нажатия в столбце «Action» (Действие) для установки модуля, модуль перейдет в список «Module Installation» (Установка модулей). Для того, чтобы использовать модуль, его следует «Enable» (включить).

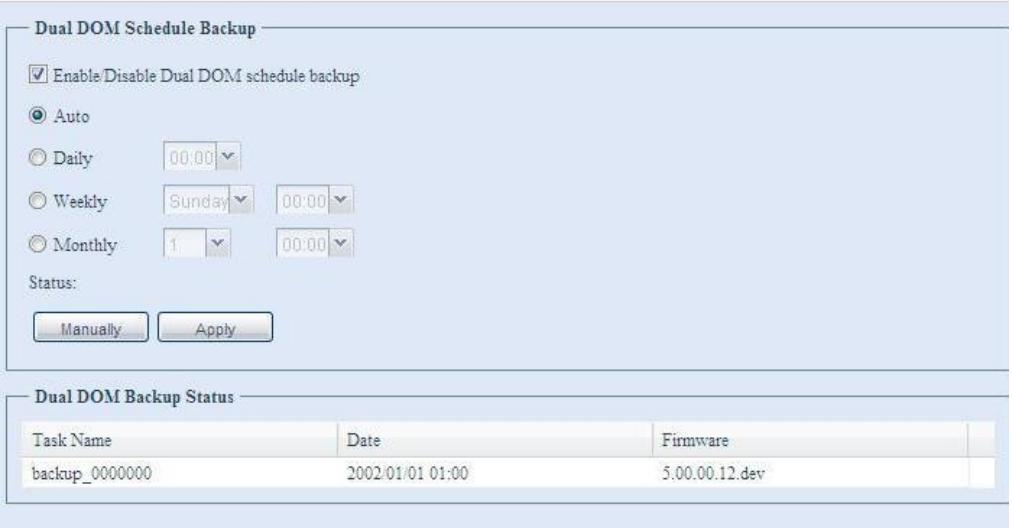
Резервное копирование

Существуют несколько способов резервного копирования данных с помощью сетевой системы хранения данных Thecus.

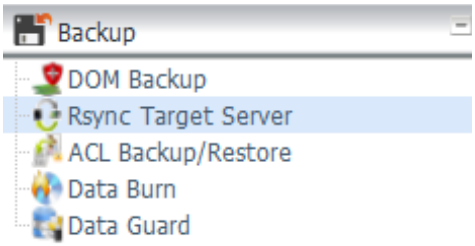
Два DOM-накопителя (только в моделях серий N12000, N16000, N8900, N12850, N16850)

Уникальная функция Dual DOM теперь позволяет выполнять «Auto Repair» (Автоматическое восстановление). В сетевом хранилище Thecus постоянно находятся актуальные резервные копии (до 5 штук) конфигурации системы. Резервное копирование производится в 01:00 каждый день автоматически (настройка по умолчанию), либо по расписанию, заданному пользователем.

Уникальная функция «Auto Repair» (Автоматическое восстановление) будет задействована в случае возникновения проблем при загрузке с первичного DOM-накопителя (Disk On Module). В этом случае для загрузки будет использован 2й DOM-накопитель. Затем система автоматически загрузит образ наиболее поздней резервной копии конфигурации системы для восстановления первичного DOM-накопителя.



Rsync Target Server

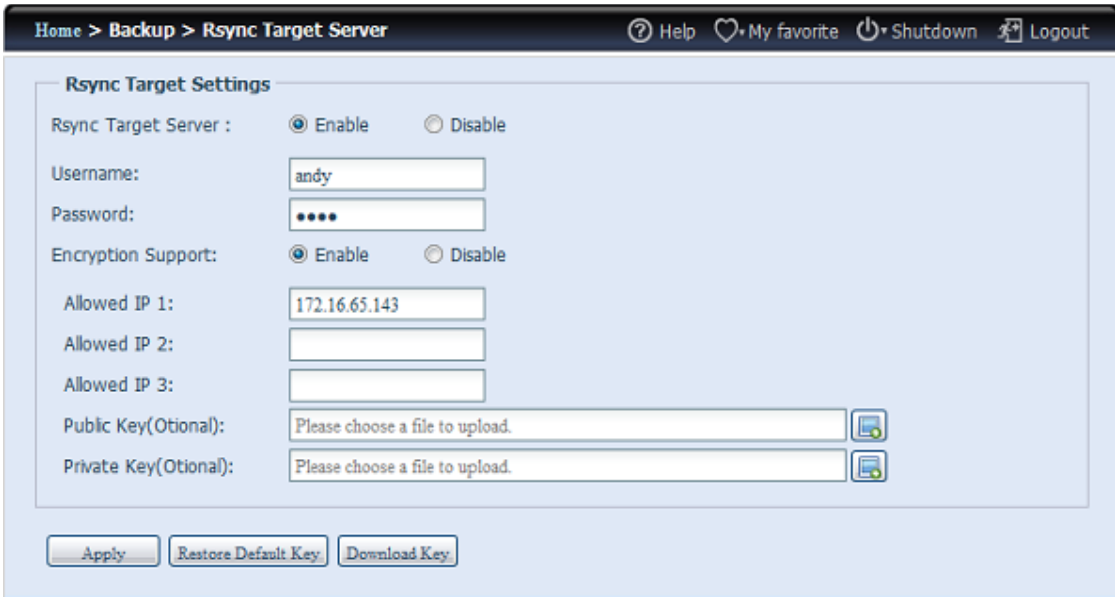


Когда речь идет о резервном копировании данных, то гибкость очень важна. Data Guard предоставляет Вам большой выбор, в том числе выбор полного резервного копирования для всех Ваших данных, резервирование отдельных файлов и, наконец, резервного копирования объема iSCSI. По сравнению с другими системами резервного копирования, Linux как основная операционная система обеспечивает гораздо более высокую стабильность во время передач данных.

-Вам понадобится Rsync Target Server (Шаг 1) и Data Guard (Шаг 2+3) под разделом Резервное копирование для данного клиента/резервное копирование сервера.

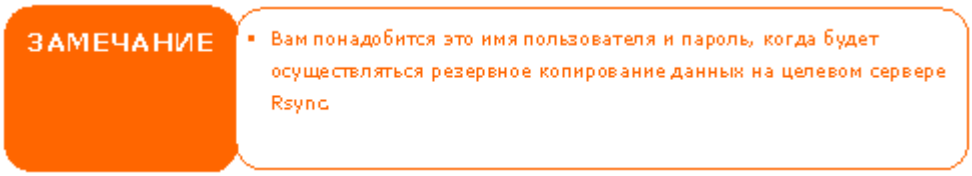
Шаг 1 – Приведите в действие Rsync на Вашем целевом NAS (резервное копирование)

-Войдите в целевой NAS через пользовательский интерфейс
-Перейдите к Rsync Target Server под разделом Backup в меню пользовательского интерфейса



1. Приведите в действие **целевой сервер Rsync (Rsync Target Server)**

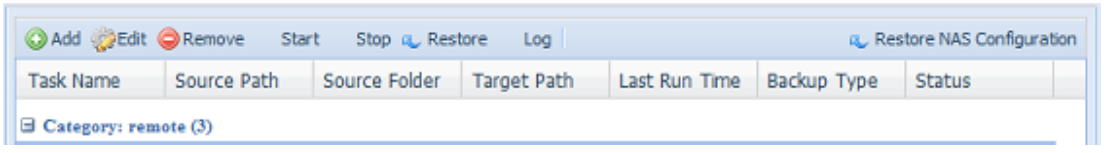
2. Добавьте **имя пользователя** и **пароль** (они могут отличаться от имени пользователя и пароля на Вашем NAS)
3. Выберите **Apply**



Теперь Rsync включен на Вашем NAS, и означает, что он может быть использован в качестве цели для резервного копирования Rsync. Иными словами, таким образом должен быть активирован только NAS для резервного копирования.

Data Guard (Локальное резервное копирование)

Устройства Thecus предоставляют полноценное решение резервного копирования как между системами Thecus NAS, так и между папками локальных систем. Для получения информации об удаленном резервном копировании data guard, обратитесь к главе 4, Data Guard (Удаленное резервное копирование).

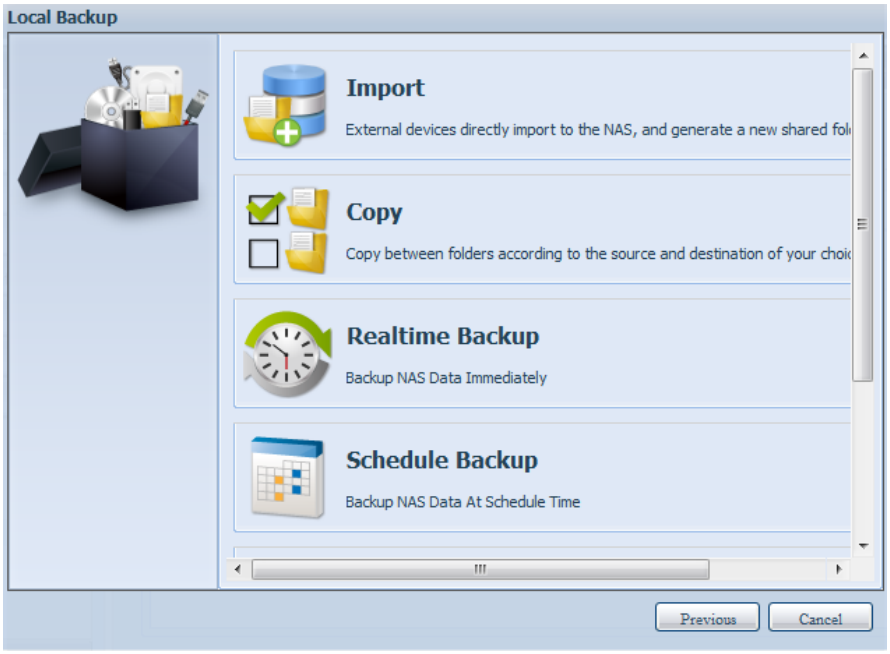


Удаленное резервное копирование	
Название	**Описание**
Add	Добавить новую задачу
Edit	Изменить выбранную задачу
Remove	Удалить выбранную задачу

Start	Нажать на «start» для инициации сканирования
Stop	Остановить процесс. Эта команда может быть использована, если задача выполнялась в режиме real-time. Нажатие «Stop» может остановить идущий процесс. Просто нажмите на «Start» для перезагрузки операции.
Restore	Возобновить задачу
Log	Нажмите, чтобы увидеть детали процесса соответствующей задачи.
Restore NAS Configuration	Нажмите, чтобы возобновить конфигурацию системы.

-Выберите Add из функционального списка **Data Guard.** После этого появится помощник настройки резервного копирования, как показано ниже. Нажмите на «Local Backup»:

Локальное резервное копирование имеет 6 разных опций.

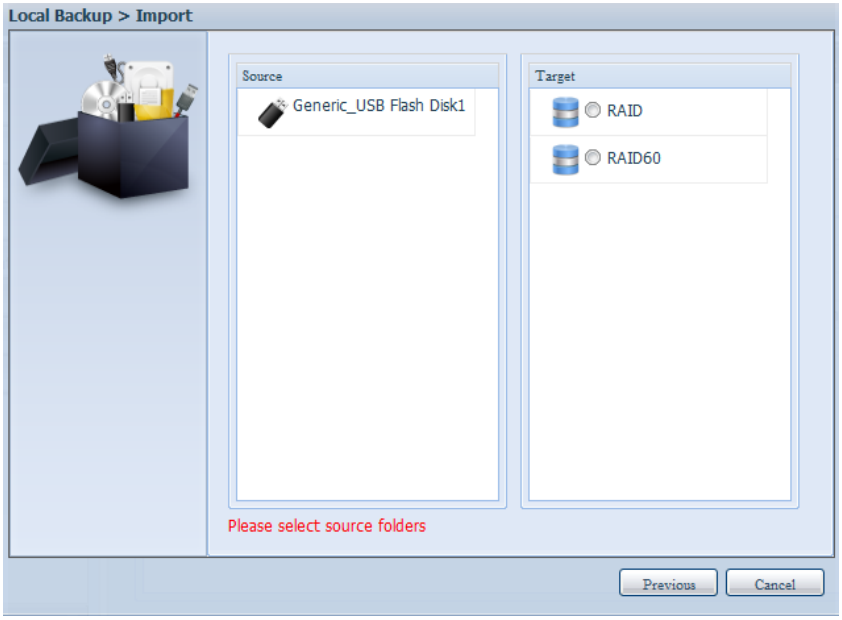


Local Data backup	
Название	**Описание**
Import	Вы можете выбрать папку на внешнем устройстве (USB) и импортировать ее на NAS как общую папку.
Copy	Копирование из папки в папку, из папки NAS на внешнее устройство

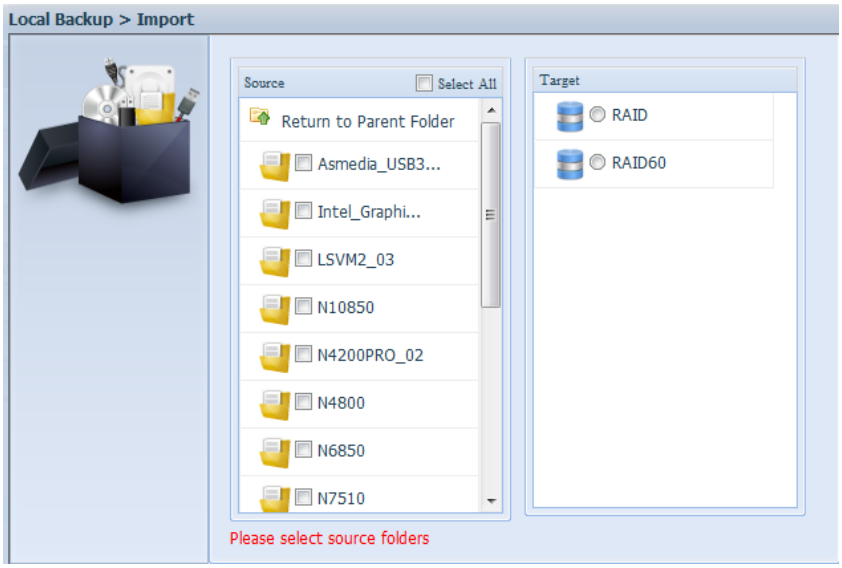
	или из внешнего устройства в папку NAS. Такое резервное копирование осуществляется на уровне папки.
Realtime Backup	Эта задача будет осуществлена мгновенно между источником и целью. Другими словами, любые изменения, сделанные в источнике, синхронизуются в назначении.
Schedule Backup	Задача будет выполнена между источником и местом назначения.
iSCSI Backup	Объем iSCSI будет скопирован в место назначение как один файл.
iSCSI Import	iSCSI файл будет импортирован из резервной копии iSCSI назад как объем iSCSI.

1. **Import:** нажмите на «Import», и появится окно, как показано ниже.

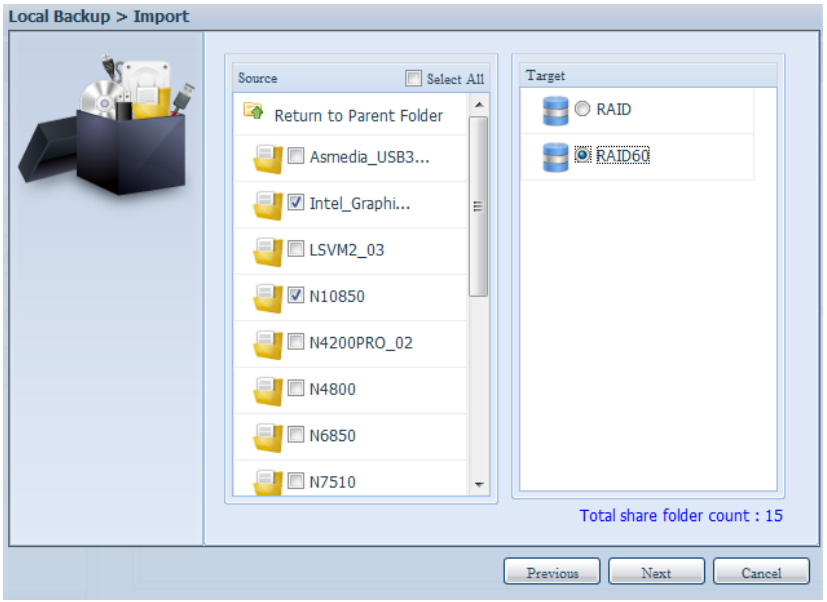
   Если в системе установлено внешнее устройство, такое как диск USB, то оно появится в панели.



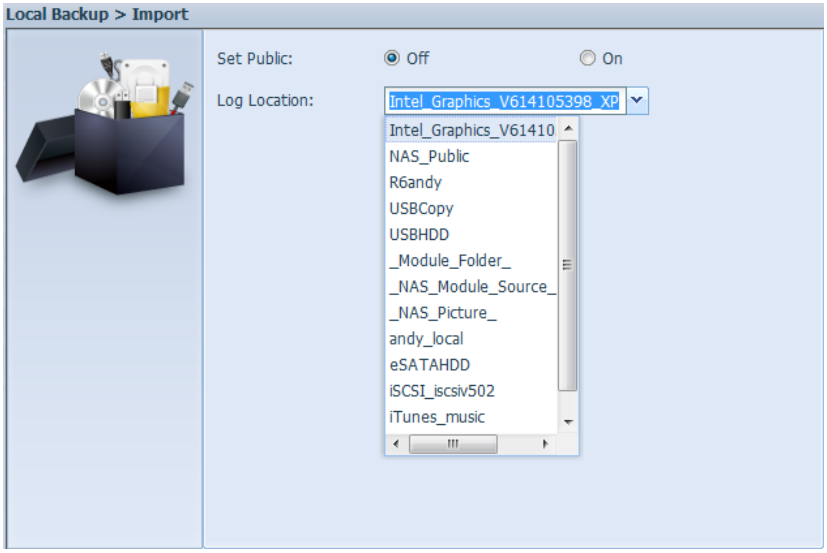
Нажмите на соответствующее внешнее устройство и Вы увидите список папок. Выберите папки, которые необходимо импортировать на NAS и выберите доступные объемы RAID, перечисленные в целевой панели.



Мы выбрали папки «Intel Graphi…» и «N10850» на внешнем устройстве и импортировали их на NAS под объемом RAID60.

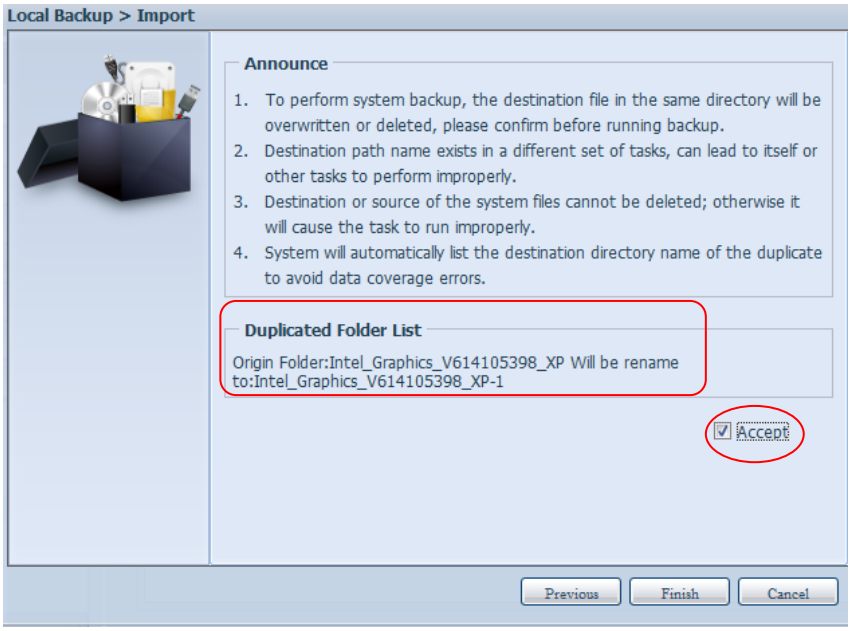


Затем выберите место, куда необходимо сохранить лог. Также решите, будет ли информация лоступной для всех пользователей, нажав на «Public».

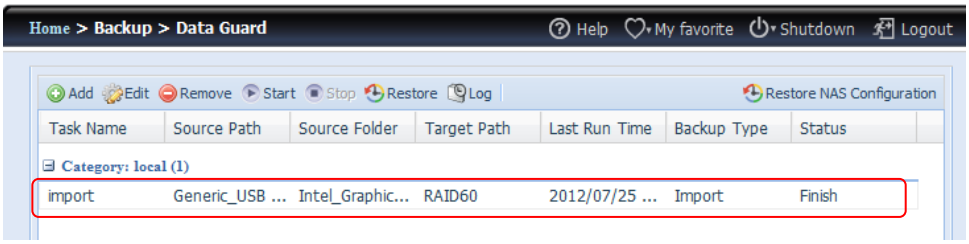


Прочитайте сообщение и выберите «Accept» для подтверждения. Если имя уже существует в импорте, то он будет автоматически переименован с добавлением цифры 1 к имени «existing share name -1».

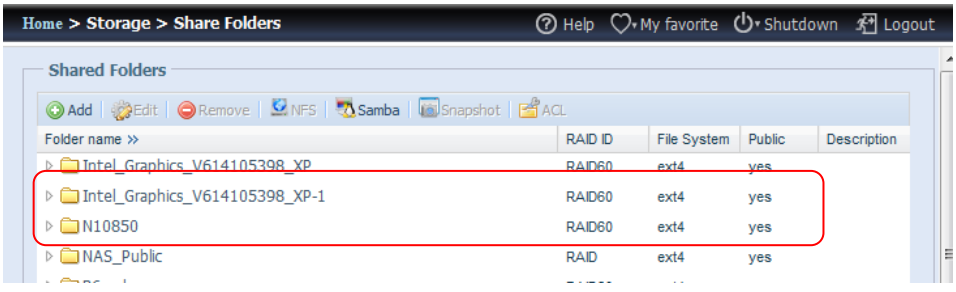
Например, если объем RAID «RAID60» имеет папку с названием «Intel_Graphics_V614105398_XP», папка импорта переименует ее в: “Intel_Graphics_V614105398_XP-1”.



Теперь Вы увидите в списке задач data guard, что была создана новая задача.

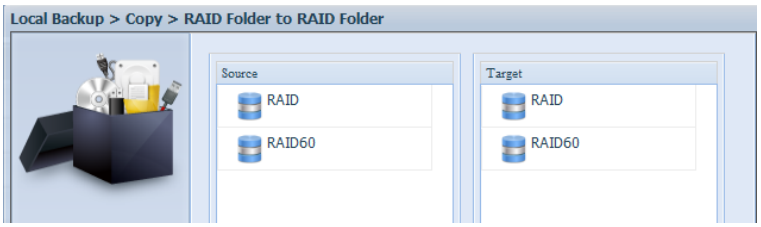


Система создала 2 новые общие папки.

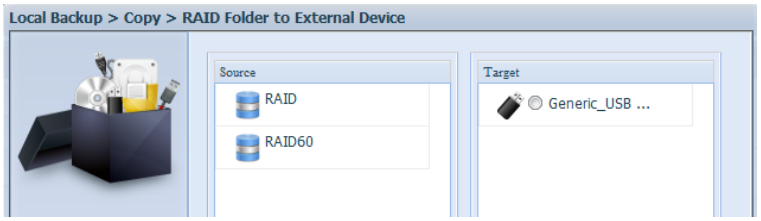


2. **Copy:** нажмите на «Copy», и появится экран**, как показано ниже**.
Вы можете выбрать из 3 различных вариантов – из папки в папку, из папки на внешнее устройство и из внешнего устройства в папку.

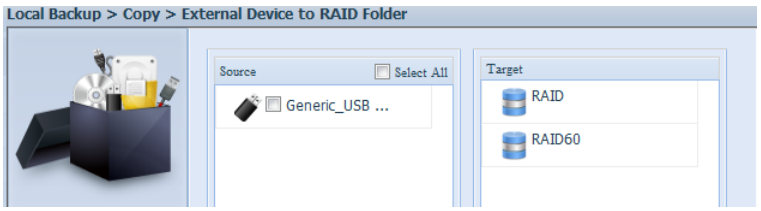
Из папки в папку



Из папки на внешнее устройство

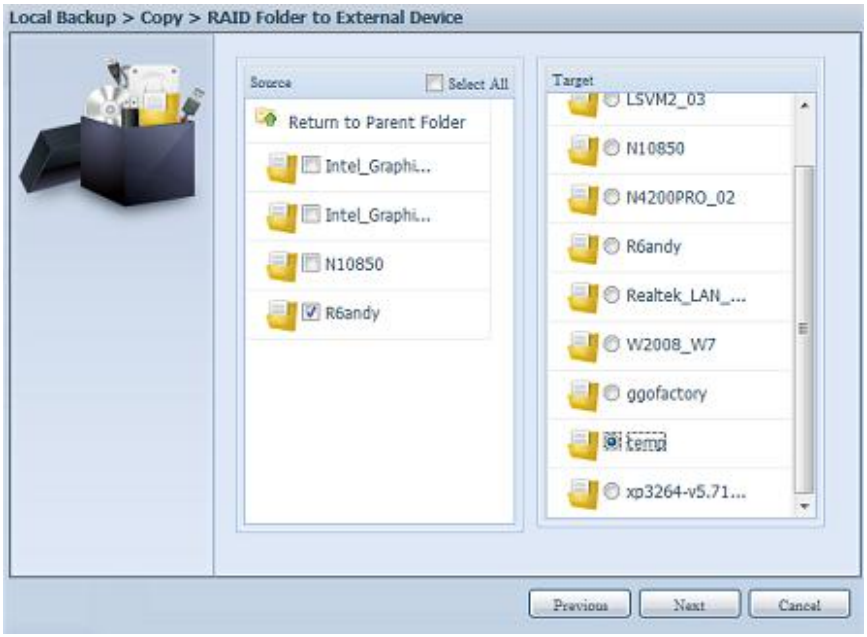


Из внешнего устройства в папку

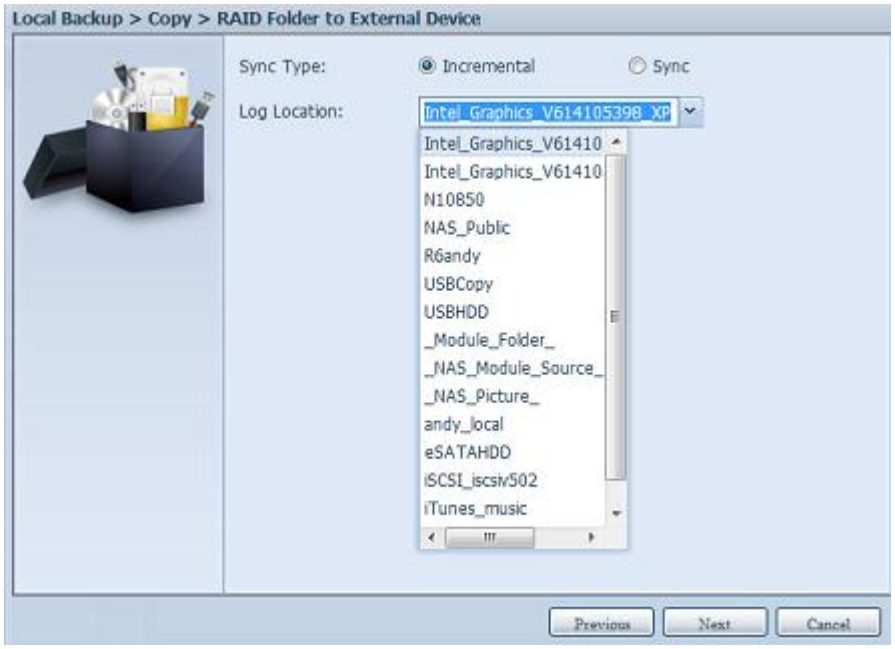


Для примера возьмем способ копирования из папки на внешнее устройство. Выберите нужный объем RAID, после чего появится список соответствующих ему папок.

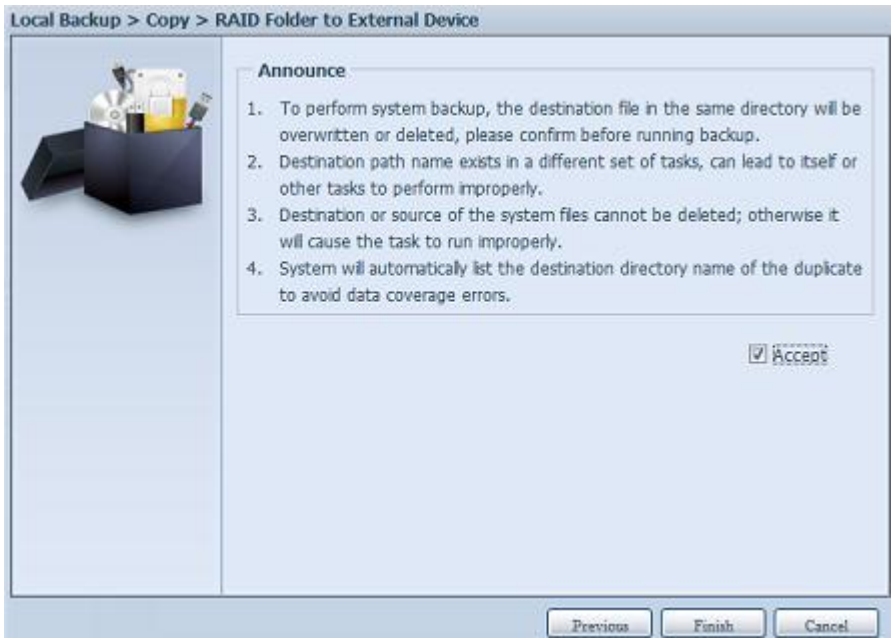
Выберите папку из источника для копирования, а затем выберите место ее назначения в целевой панели.



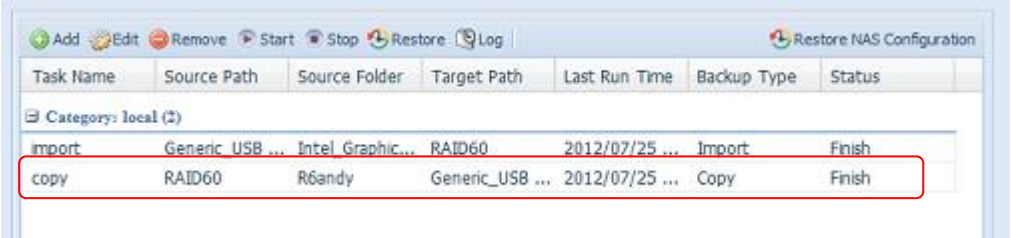
Выберите тип синхронизации «Incremental» или «Sync», после чего выберите его из списка в меню.



Ознакомьтесь с сообщением и отметьте «Accept» для подтверждения.

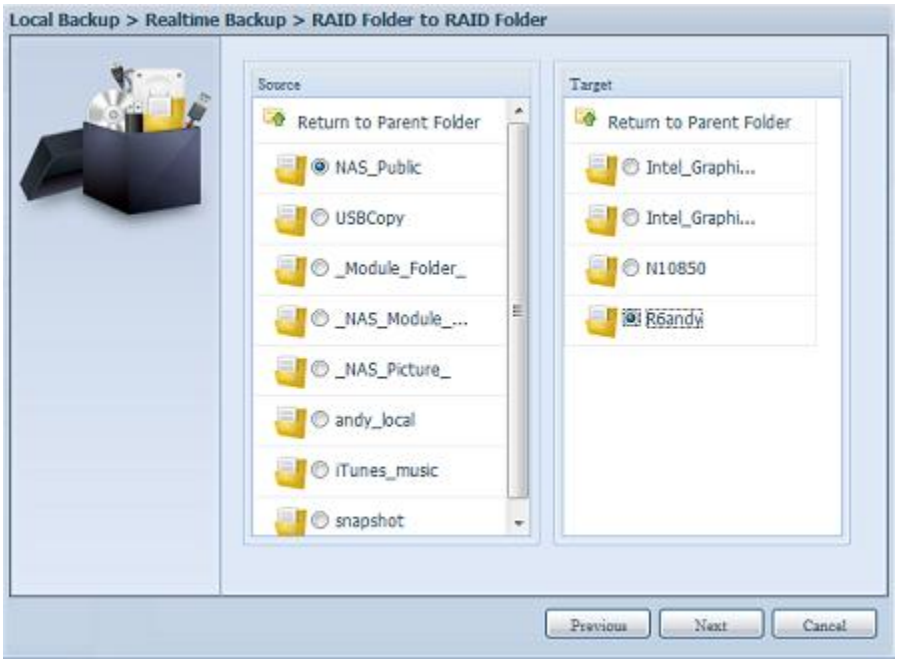


Теперь Вы увидете в списке задач data guard, что была создана новая задача.

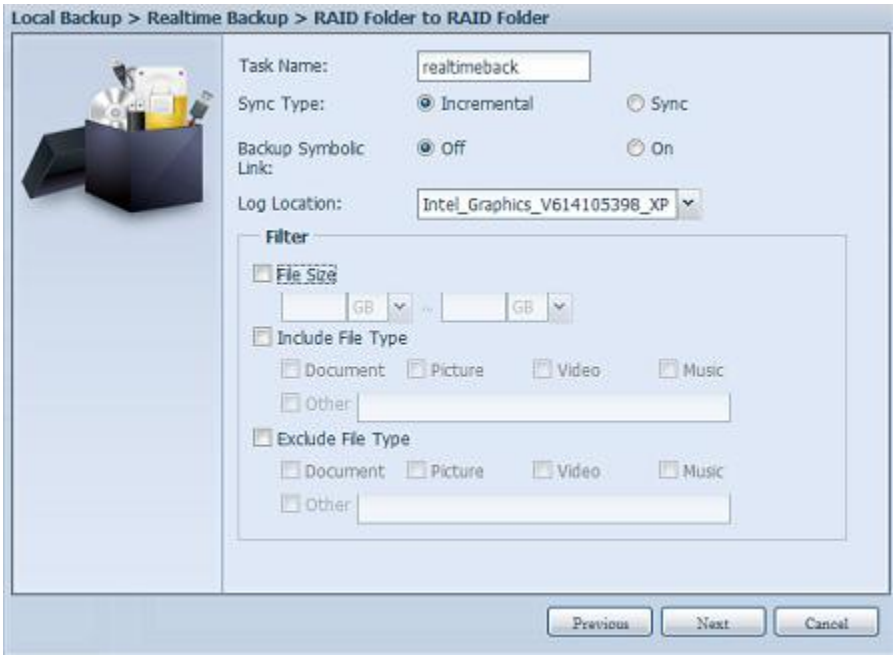


3. **Realtime Backup:** нажмите на «Realtime Backup», и появится экран, как показано ниже. Можно сделать выбор между 2 различными вариантами – из папки в папку и из папки на внешнее устройство.

   Для примера рассмотрим резервное копирование из папки в папку. Выберите папку «NAS_Public» и место в качестве назначения выберите папку «R6andy».

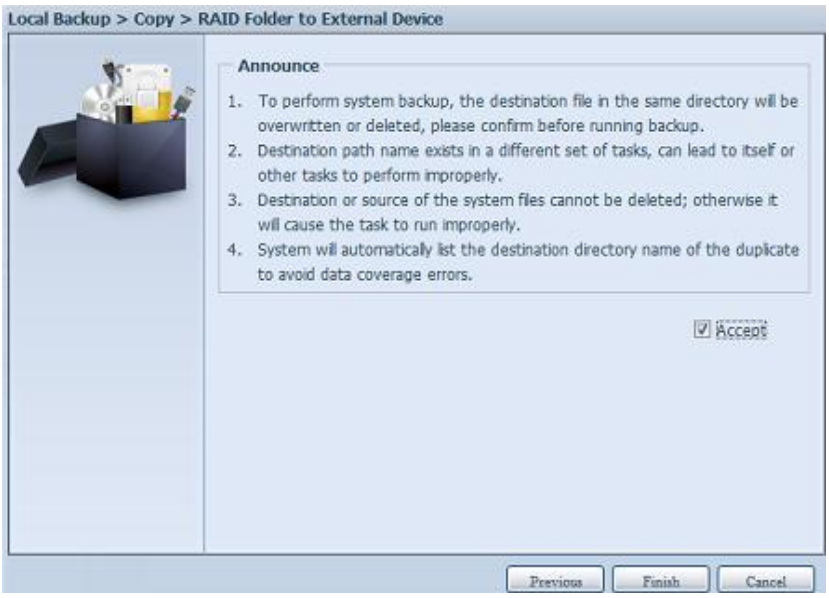


Далее введите название задачи и соответствующие настройки.

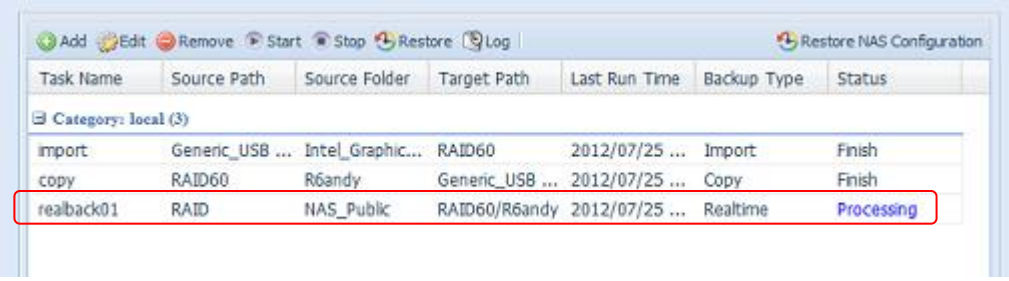


Резервное копирование в режиме реального времени	
Название	**Описание**
Task Name	Введите название задачи длиной 4-12 знаков.
Sync Type	Выберите «Incremental» или «Synchronize».
Backup Symbolic Link	Выберите резервное копирование ссылки, включенной в источник.
Filter	Можно настроить применение фильтра в определенных условиях. Если ни один из них не выбран, то произойдет резервное копирование в режиме real time из источника в место назначение. Размер файла: от xx ~ xxx Если xx=1 и xxx пустой, то только файл, размер которого > xx будет скопирован в режиме real time. Если xx=1 и xxx=2, то только файл размером между xx и xxx будет скопирован в режиме real time. Если xx пустой и xxx=2, то только файл размером < xxx будет скопирован в режиме real time. Включить тип файла: только соответствующий формат файла будет скопирован в режиме real time. Исключить тип файла: исключенный формат файлов не будет включен в резервное копирование. **Форматы документов:** doc, xls, pdf, docx, xlsx, txt, ppt, pptx, html, htm **Форматы изображений:** jpg, bmp, tif, png, pbm, tga, xar, xbm **Форматы видео:** avi, mpg, mp4, mkv, fli, flv, rm, ram **Форматы музыки**: mp3, wav, wma, acc, dss, msv, dvf, m4p, 3gp, amr, awb

Прочитайте сообщение и выберите «Accept» для подтверждения.

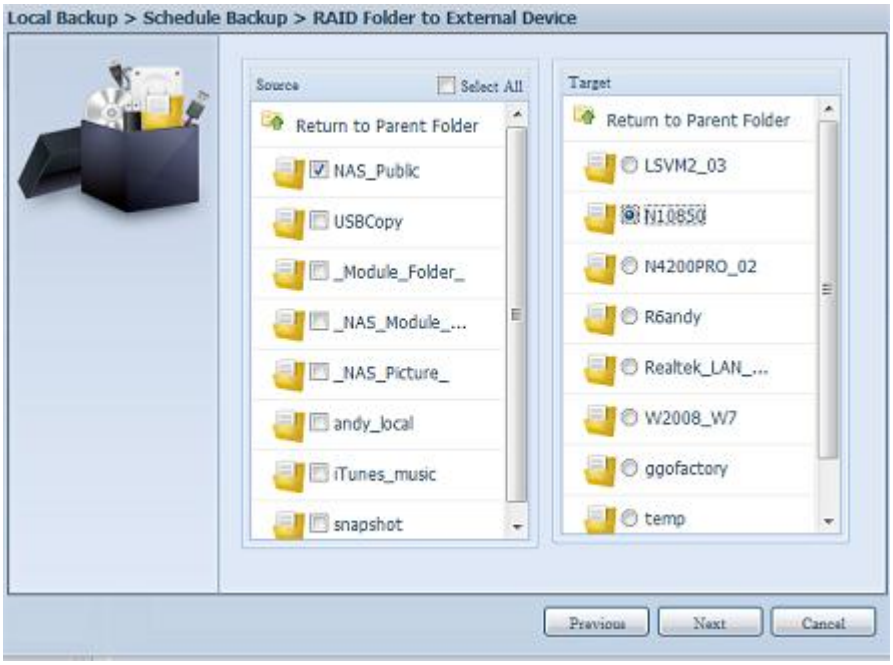


Теперь Вы увидите в списке задач data guard, что ваша задача выбрана. Статус задачи будет обозначен как «Processing» до тех пор, пока не будет нажата кнопка «Stop».



4. **Schedule Backup:** нажмите на «Schedule Backup», и появится экран, как показано ниже. Вы можете выбрать между 2 различными способами - из папки в папку и из папки на внешнее устройство.

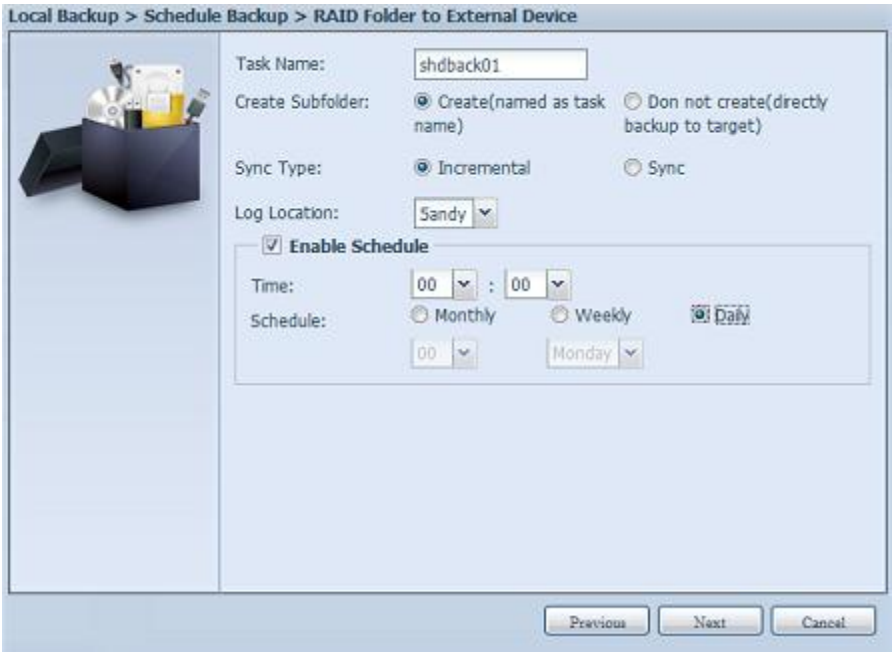
   В нашем примере выберем «Из папки на внешнее устройство». Выберите папку «NAS_Public» из объема RAID в разделе Source, затем выберите папку внешнего диска «N10850».



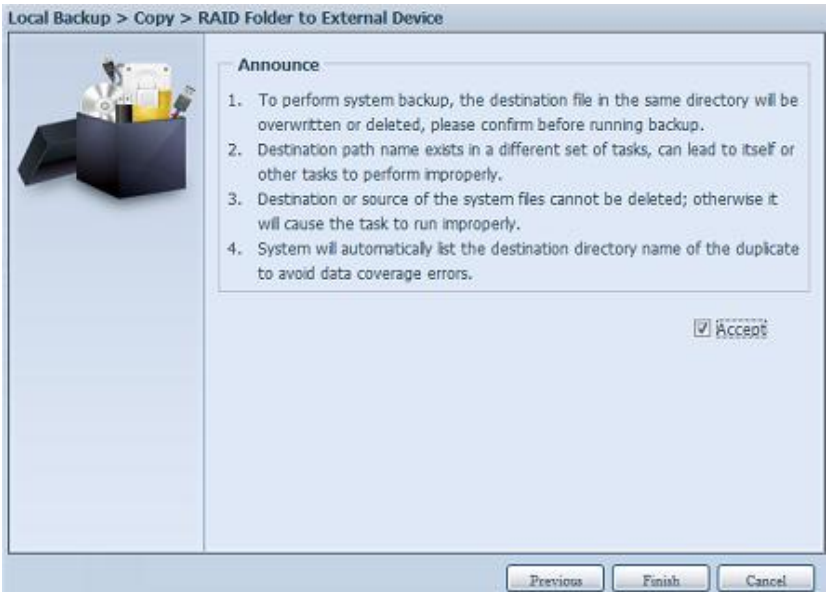
Затем заполните название задачи и соответствующие настройки.

Расписание резервного копирования	
Название	**Описание**
Название задачи	Введите название задачи длиной 4-12 знаков.
Создайте папку	Если Вы решили создать подпапку, то она использует название задачи в качестве имени папки. Скопируйте источник под папкой. В противном случае, она самостоятельно скопирует источник на тот же уровень, что и место назначение.
Sync Type	Выдерите «Incremental» или «Synchronize».
Log Location	Выберите из списка, где будет храниться лог задач.
Enable Schedule	Нажмите, чтобы привести в действие. Если не выбрано, то задача начнется только в том случае, если Вы нажмете на «Start» на странице списка задач.

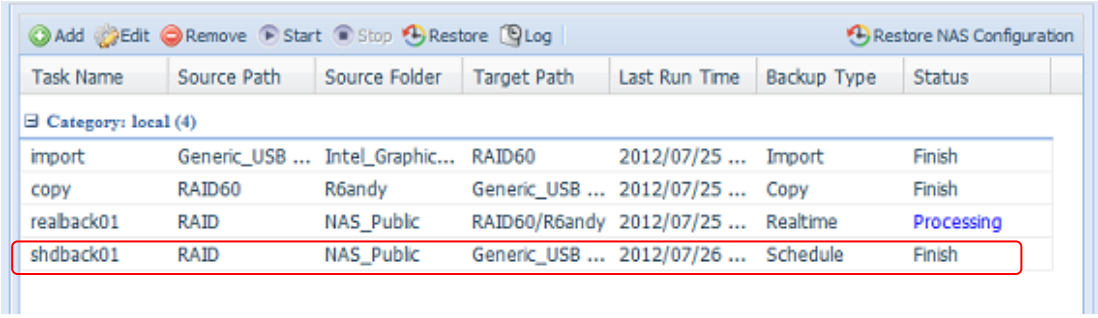
Time	Укажите время для начала резервного копирования.
Schedule	Выберите между ежедневным, еженедельным и ежемесячным резервным копированием.



Ознакомьтесь с сообщением и укажите «Accept» для подтверждения.



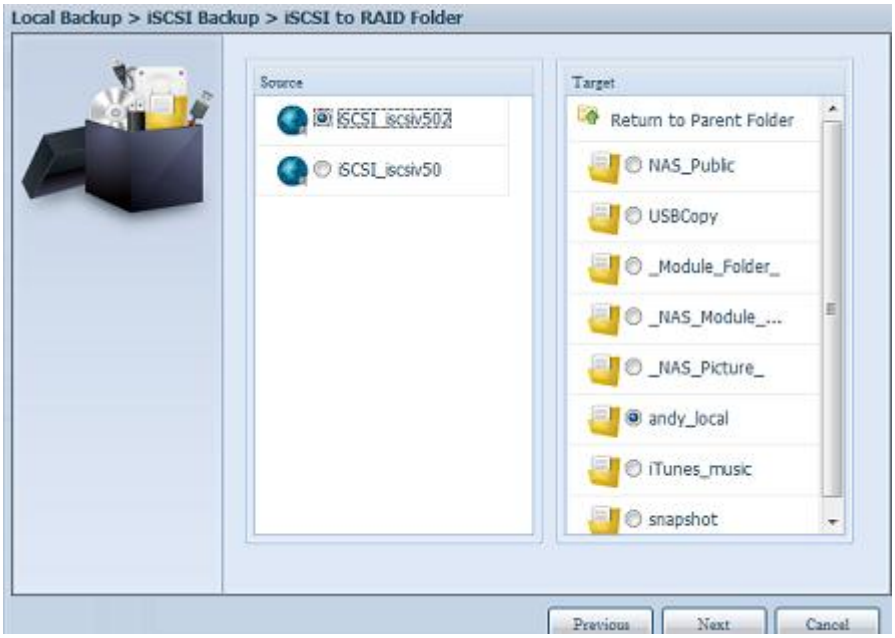
Теперь Вы увидите, что Вы создали новую задачу.



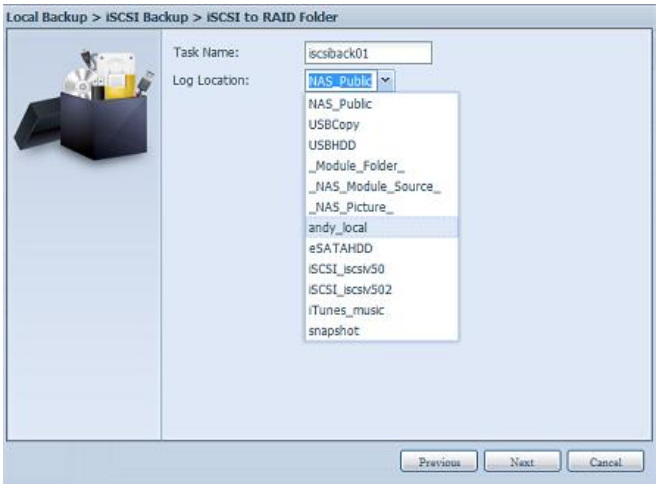
5. **iSCSI Backup:** нажмите на «iSCSI Backup» для появления экрана, как показано ниже.
   Резервирование может быть осуществлено из 2 различных пулов хранения - из iSCSI в папку и из iSCSI на внешнее устройство.

   Для примера возьмем резервное копирование «iSCSI to Folder», осуществляемого с существующего объема iSCSI «iSCSI_iscsiv502» в папку объема RAID «andy_local».

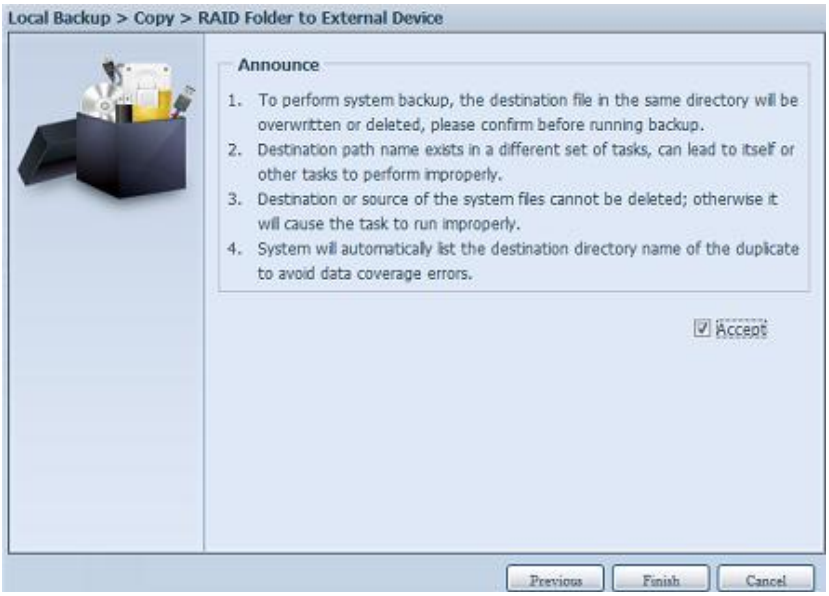
   Источник показал «iSCSI_iscsiv502» и «iSCSI_iscsiv50», где ранее существовал объем iSCSI с именем «iSCSI_+iscsi target volume name».



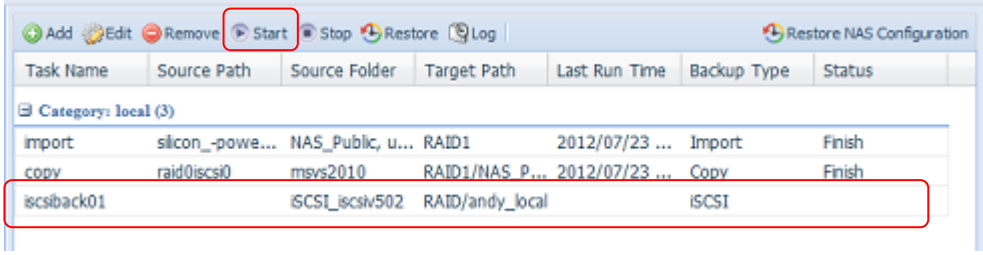
Затем укажите название задачи и место, где будет храниться лог.



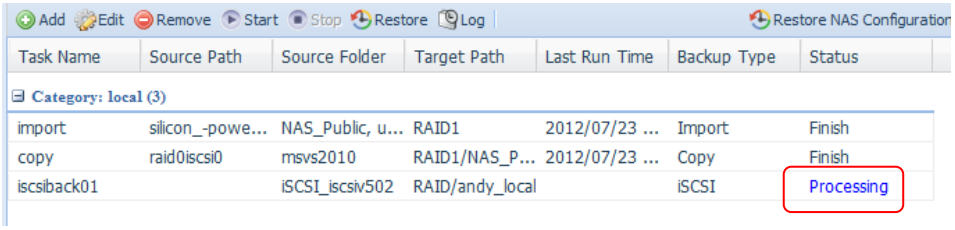
Ознакомьтесь с сообщением и выберите «Accept» для подтверждения.



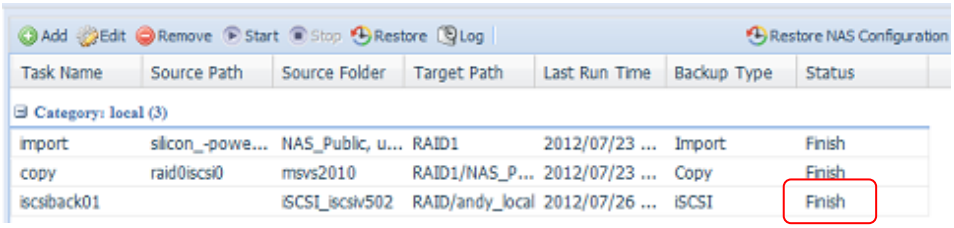
Теперь будет создана задача из списка задач. Для начала резервного копирования объема iSCSI выберите нужную задачу и нажмите на «Start».



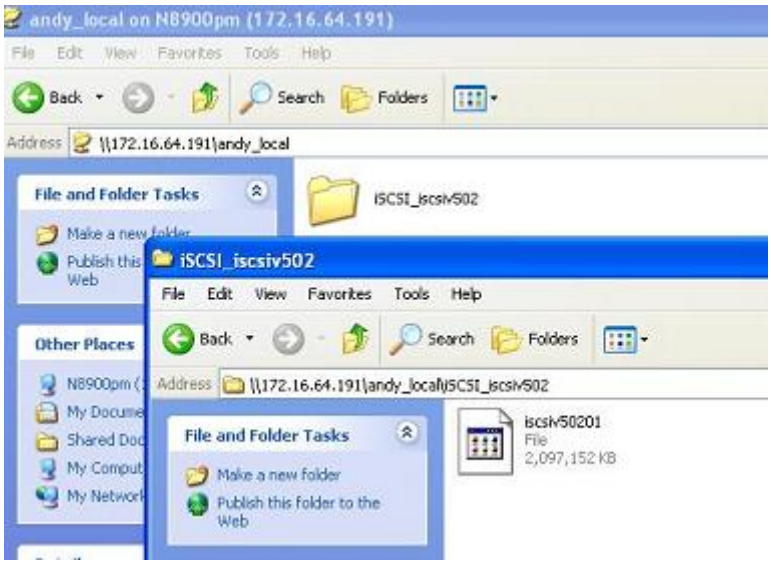
Статус задачи изменится на «Processing».



Режим изменится на «Finish» после завершения задачи.

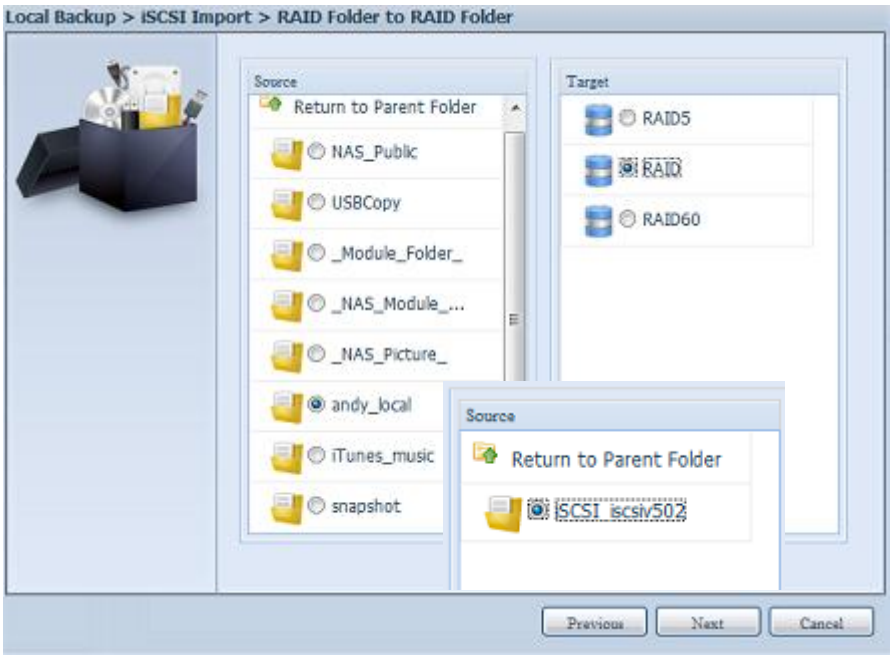


В папке объема RAID «andy_local» имеется резервная копия объема iSCSI. Этот файл необходим при импорте данных в хранилище.

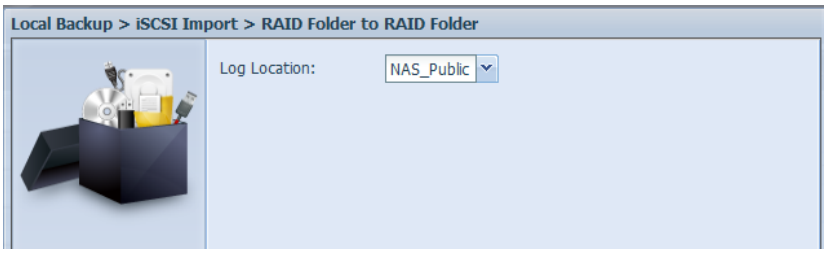


1. **iSCSI Import:** Нажмите на «iSCSI Import» и Вы увидите такой экран, как показано ниже.
   Он может быть импортирован из двух разных пулов хранения на iSCSI или с внешних устройств на iSCSI. Это зависит от того, куда было произведено резервное копирование.

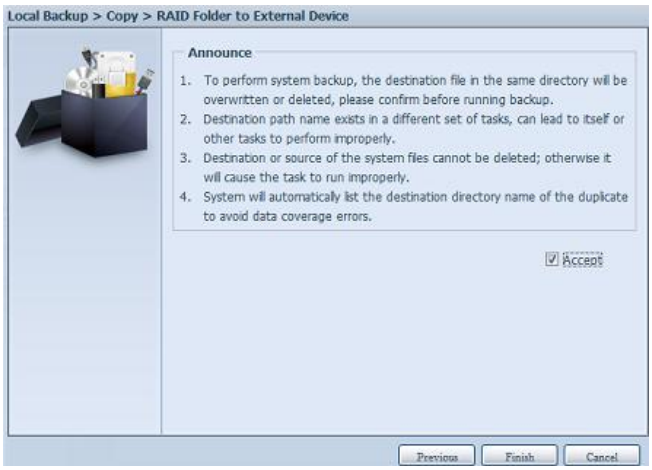
   Давайте рассмотрим пример, на котором мы импортируем «RAID folder to iSCSI», которая является объемом iSCSI, скопированным нами ранее на RAID объем в папке andy_localthan.



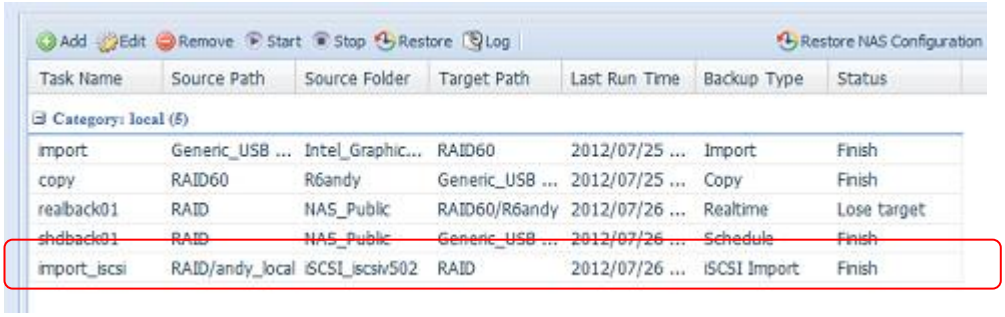
Далее укажите место, где будет храниться лог задачи.



Прочитайте сообщение и выберите «Accept» для подтверждения.



Теперь будет создана задача, как показано ниже.



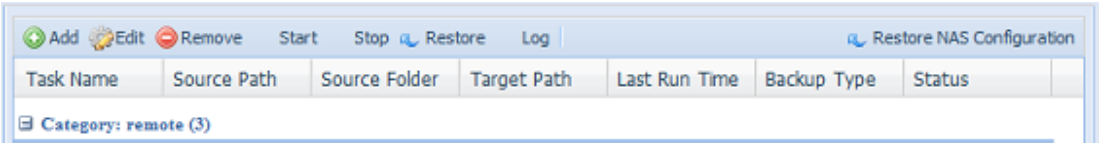
Data Guard (удаленное резервное копирование)

Шаг 2 – Настройка задачи резервного копирования и расписания на Вашем NAS

-Войдите в другой NAS через пользовательский интерфейс в веб-браузере

-Зайдите в **Data Guard** в разделе **Backup** в меню пользовательского интерфейса

-Выберите **Add** в списке функций **Data Guard**

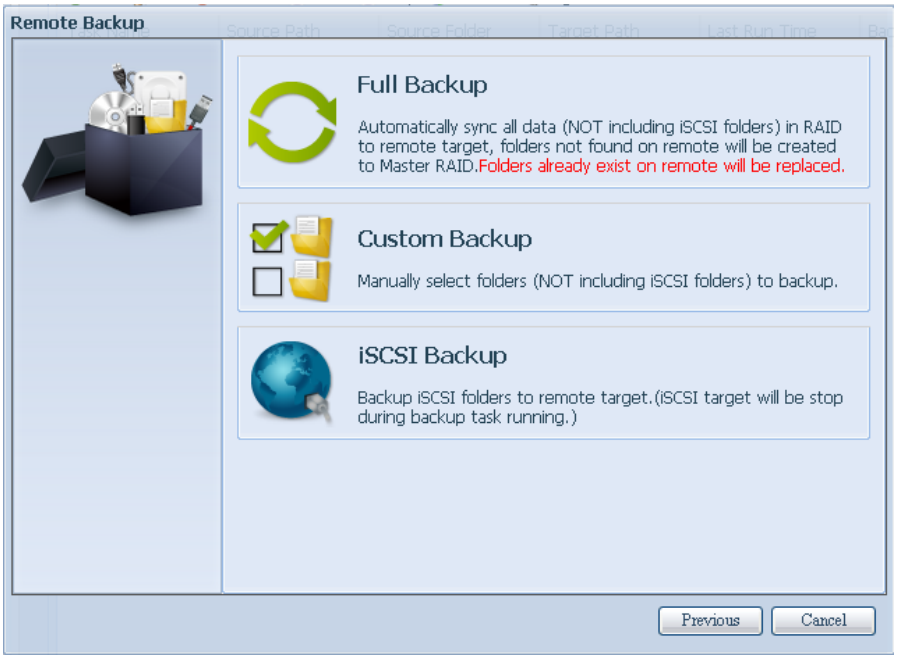


Удаленное резервное копирование	
Название	**Описание**
Add	Добавить новую задачу
Edit	Изменить выбранную задачу
Remove	Удалить выбранную задачу
Start	Если нужная задача была настроена, то нажмите start.
Stop	Остановить начатый процесс работы
Restore	Возобновить задачу
Log	Нажмите для просмотра деталей выполнения задачи
Restore NAS Configuration	Нажмите для восстановления конфигурации системы из выбранного места назначения.

Помощник настроек резервного копирования данных появится, как показано ниже.

Нажмите на «Remote Backup»:

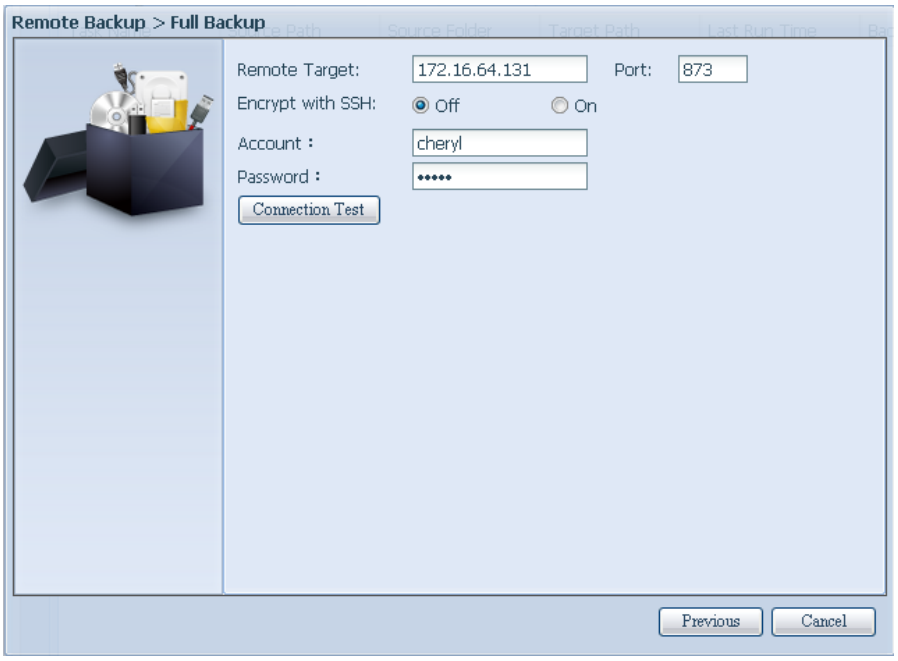
Появятся 3 выбора, как показано ниже:



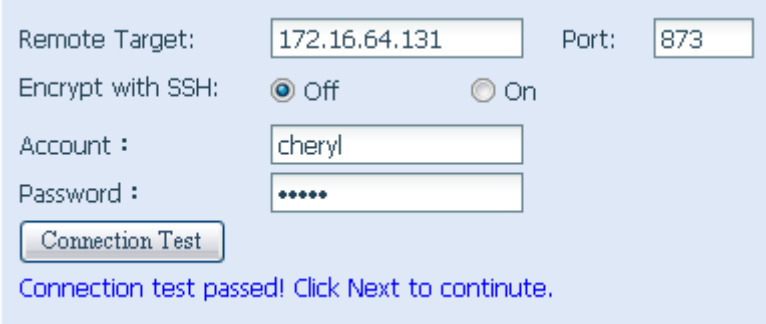
Удаленное резервное копирование	
Название	**Описание**
Full Backup	«Full backup» сделает резервную копию из источника в назначение. Он также способен автоматически создать доли из места назначения, если они отсутствуют. Это возможно только в том случае, если целевой сервер и сервер-источник имеют идентичные модели.
Custom Backup	«Custom backup» позволяет выбрать нужные доли для резервного копирования.
iSCSI Backup	«iSCSI backup» способен сохранить резервную копию объема iSCSI как единый файл в место назначения.

Full Backup

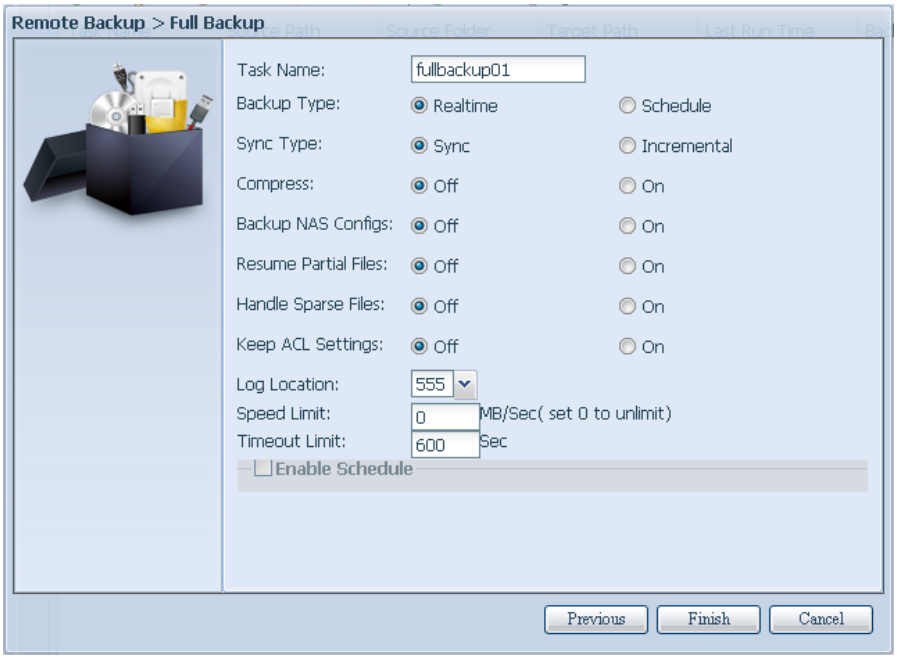
Нажмите на «full backup», и появится экран с настройками, как показано ниже. Введите IP удаленной цели (Destination) и порт (нужно изменить, если порт уже используется). Если требуется шифрование, то приведите его в действие. Убедитесь, что у соответствующего целевого сервера также включена функция шифрования. Затем введите правильное имя целевого сервера и пароль.



После того как настройки завершены, нажмите на «Connection Test». Устройство-источник попытается подсоединиться к соответствующему устройству-цели. Если связь успешно установлена, то появится сообщение «Connection passed», а если связь не установлена, то Вы увидите сообщение «Failed».



Нажмите на «Next» для появления дополнительных настроек.

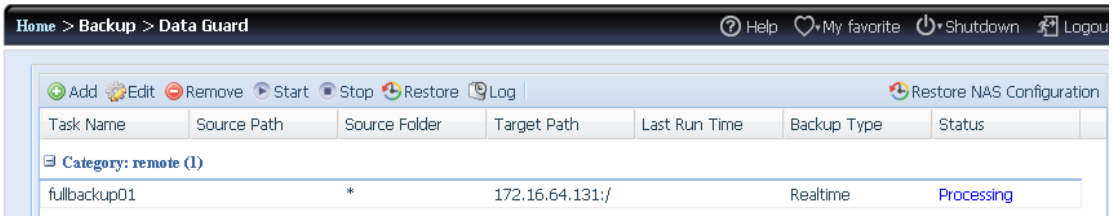


-Заполните все необходимые данные и выберите Ваши параметры

Добавить задачу резервного копирования Rsync	
Название	**Описание**
Task Name	С данным именем задача появится в списке задач.
Backup Type	Режим реального времени: Будет произведено резервное копирование папок и файлов из источника в цель. При этом любые изменения в источнике сразу отразятся на целевом устройстве. Расписание: Задача начнется только согласно расписанию.
Sync Type	Режим синхронизации: Делает Ваш источник идентичным цели; удаление или добавление в устройстве-цели отражается на удалении и добавлении информации в устройстве-источнике. Режим пошаговости: Делает Ваш источник идентичным цели и сохраняет все старые файлы. Происходит добавление файлов к цели по мере их добавления к источнику, но не удаление файлов на устройстве цели по мере их удаления на источнике.
Compress	С такой опцией происходит сжатие данных в папке во время их перемещения в устройство назначения, что сокращает количество перемещаемой информации, нередко полезное при низкой скорости сети.
Backup NAS Config	С введением в действие данной опции произойдет создание резервной копии конфигурации устройства-источника в выбранное место на системе устройства-цели.
Resume Partial File	
Handle Sparse File	Существует для более эффективного использования места на устройстве назначения.
Keep ACL Setting	Резервное копирование не только самой информации, но и конфигурации ACL с соответствующими файлами и папками.
Log Location	Выберите папку для сохранения деталей лога во время

	исполнения задачи.
Speed Limit	Введение контроля пропускной способности сети для операции резервного копирования.
Timeout Limit	Установка тайм-аут во время установления связи между системами источника и цели.
Enable Schedule	Если резервное копирование установлено как «Schedule», то нужно ввести соответствующий период времени.

После того, как необходимые поля заполонены и параметры настроены, нажмите на «Finish» для завершения. Затем появится список задач data guard, как показано ниже.

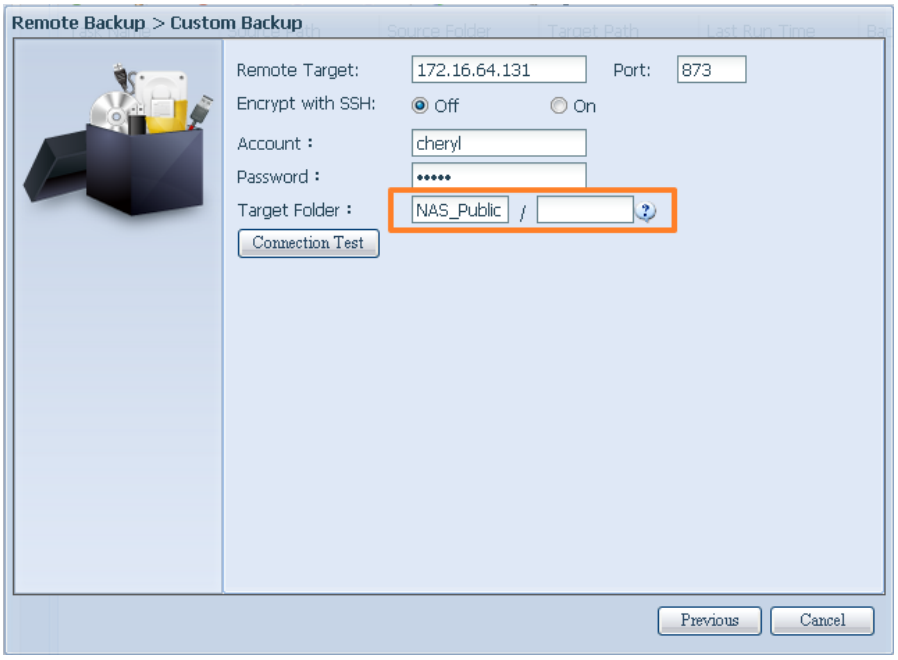


В списке задач Вы сможете увидеть недавно добавленную задачу «fullback01». Резервная копия настроена в режиме «real time».

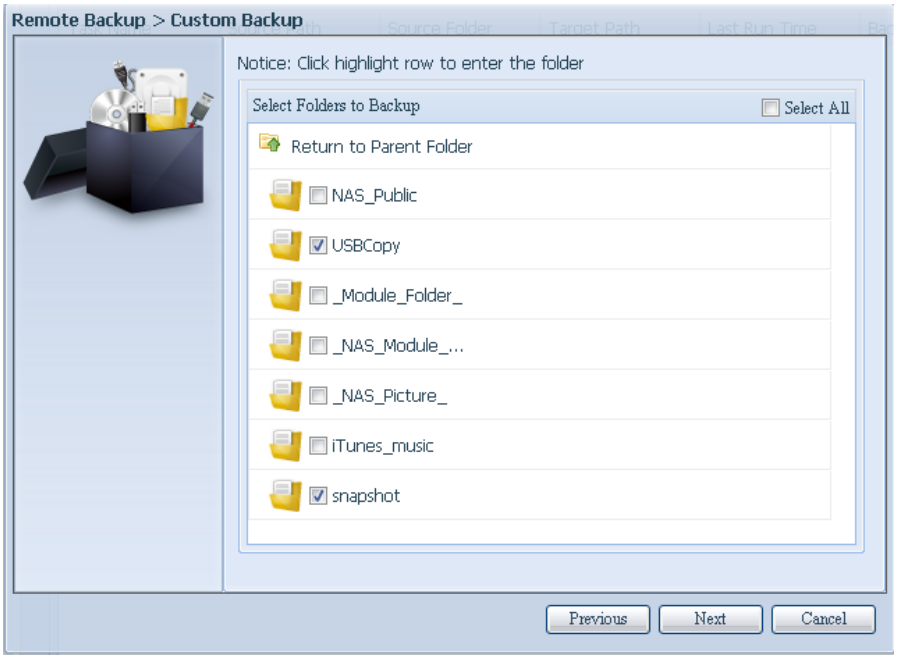
Резервное копирование с настройками пользователя

Настройки такого резервного копирования схожи с настройками полного резервного копирования. Единственная разница показана ниже:

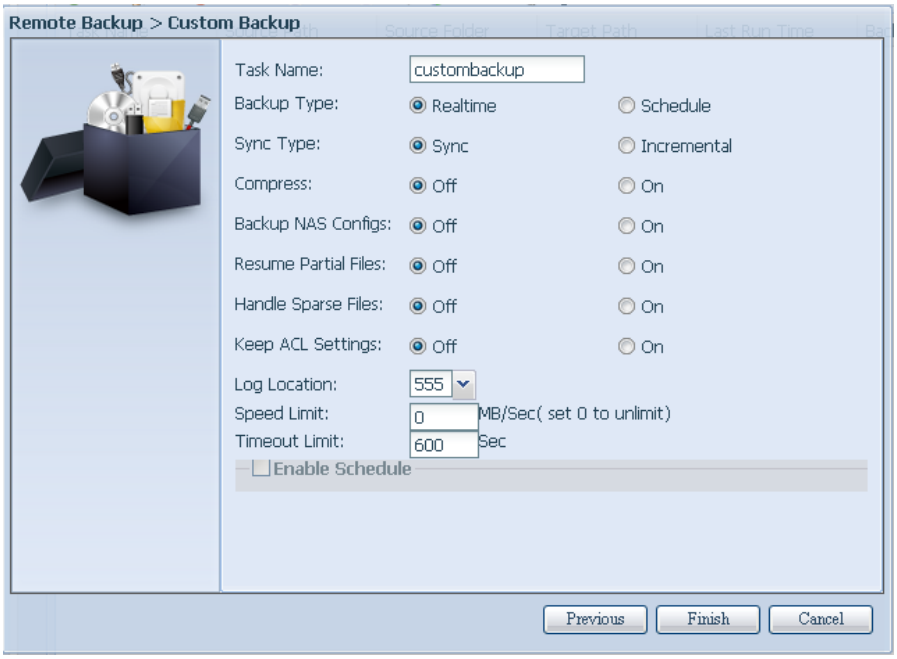
1. При введении названия общей папки сервера-цели, где будет осуществлено резервное копирование устройства-источника, подпапку можно оставить пустой.



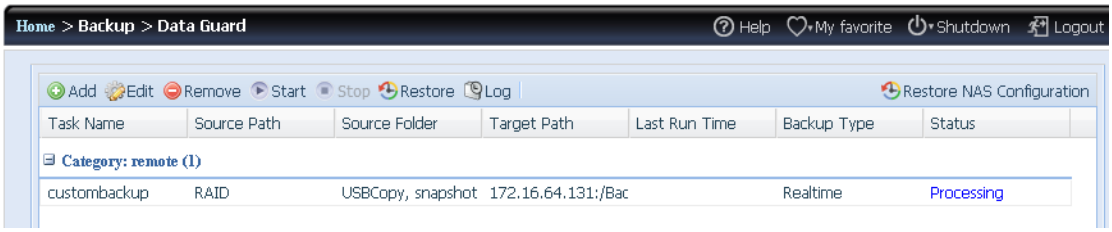
2. Выберите папку(и) источника, которую необходимо скопировать в устройство-цель. Вы также можете нажать на «Select All» в верхнем правом углу, как показано на скриншоте.



3. Нажмите на «Next» для появления настроек. Эти настройки являются идентичными настройкам при полном резервном копировании.



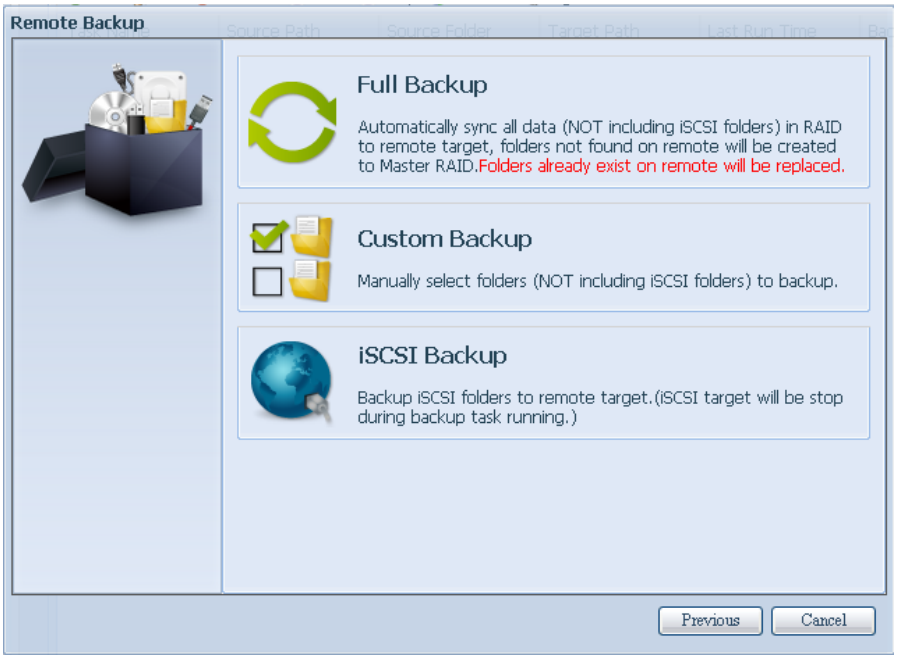
4. Нажмите на «Finish», и появится список задач data guard, как показано ниже.



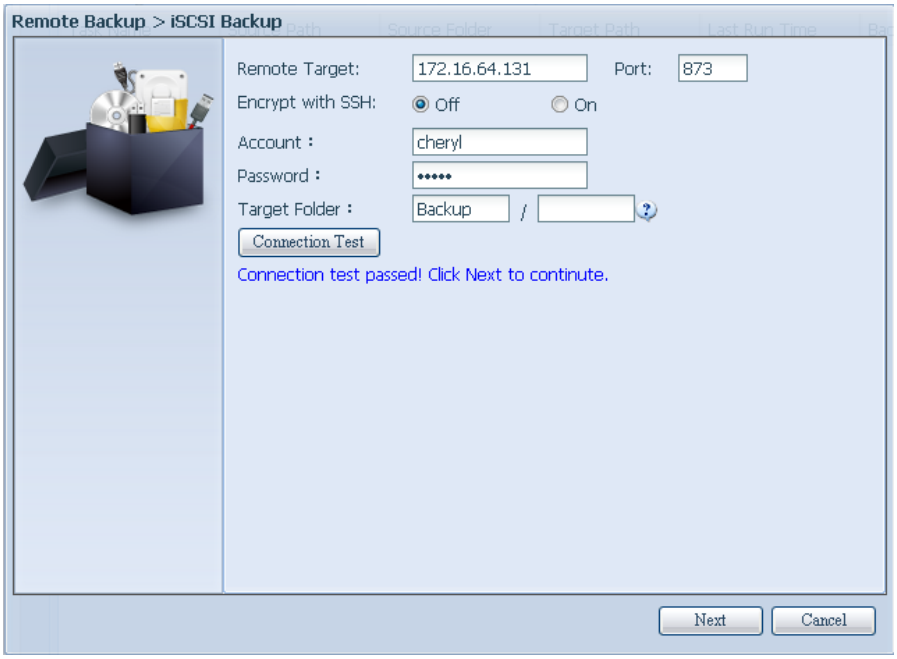
В списке задач Вы уведете недавно добавленную «custom back01». Эта резервная копия настроена как «schedule».

Резервное копирование iSCSI

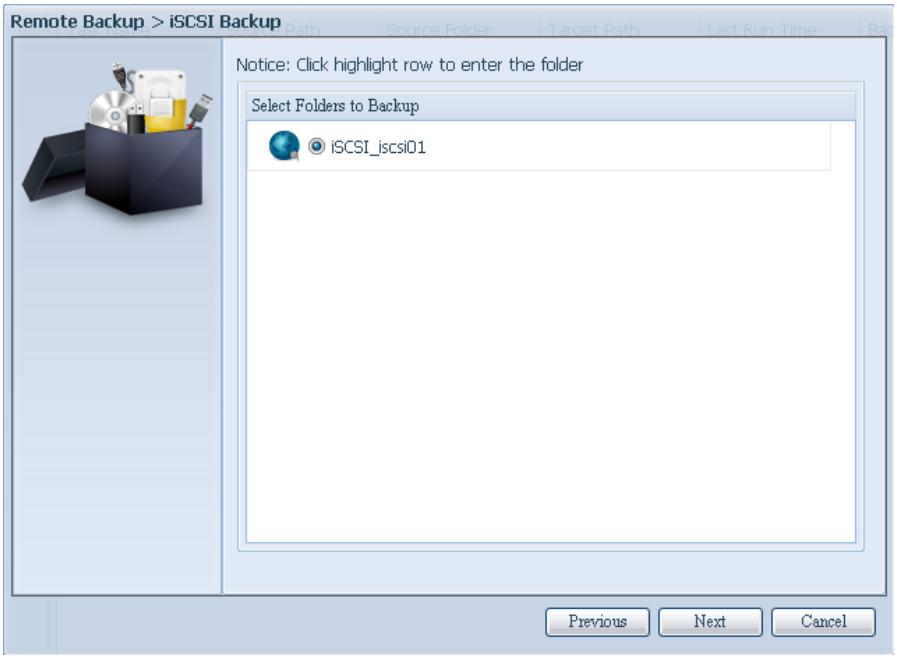
Если устройство-источник содержит объем iSCSI, он может быть скопирован на устройство-цель как единый файл. Процесс совпадает с процессом ранее описанных «Full backup» и «Custom backup». Выберите «iSCSI backup» в помощнике data guard.



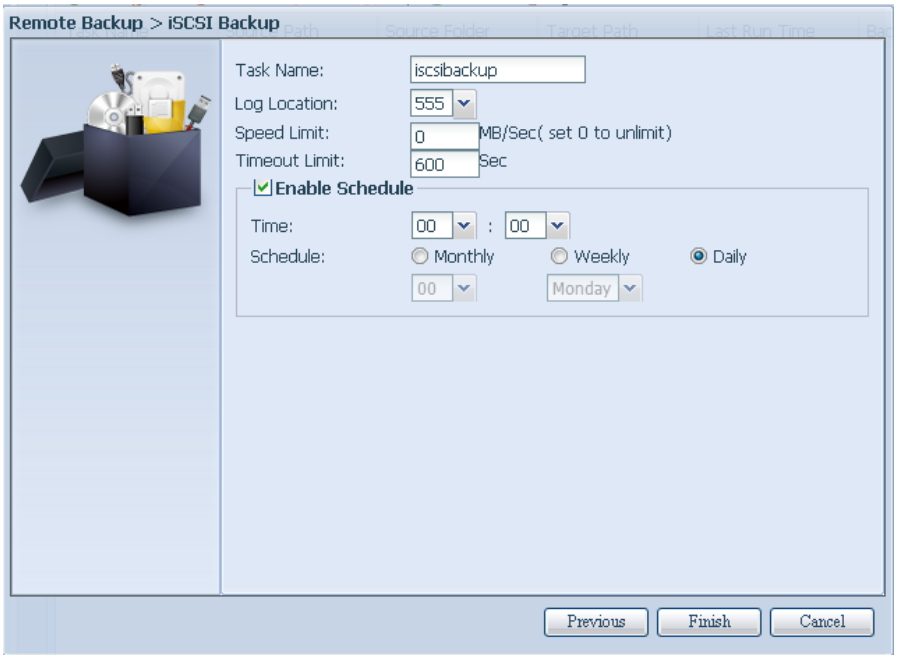
1. Введите имя общей папки устройства-цели, куда будет осуществлена резервная копия. Подпапка может быть оставлена пустой.



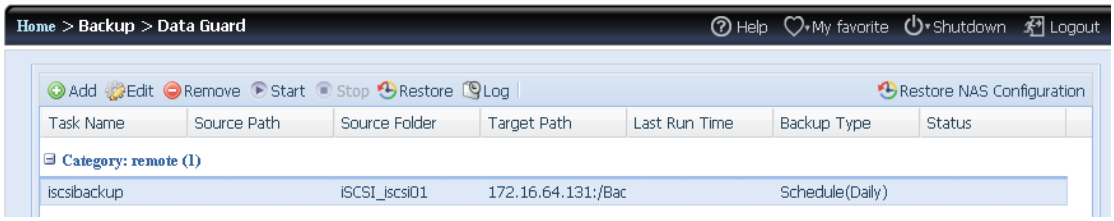
2. Выберите объем iSCSI, на который Вы желали бы осуществить резервное копирование.



3. Нажмите на «Next» для появления дополнительных настроек. Здесь некоторые данные немного отличаются от «Full backup» и «Custom backup». Только резервное копирование «Schedule» имеет меньше опций.



4. Нажмите на «Finish» для появления задачи data guard в списке, как показано ниже.



В списке задач Вы увидите недавно созданную задачу «iscsiback01». Эта резервная копия настроена как «schedule».

ПРИМЕЧАНИЕ

- Имя папки источника использует имя iSCSI_+ имя объема цели. В данном примере оно отображается как «iSCSI_pmtest». pmtest – имя цели iSCSI, когда цель iSCSI была создана.

Результат резервного копирования iSCSI показан ниже. Задача «iSCSI_pmtest» имеет резервную копию в цели 172.16.66.131 и общей папке NAS_Public с файлом «iSCSI_pmtest».

Восстановление

Для восстановления резервной копии из задачи просто выберите задачу из списка и нажмите на «Restore» на панели функций. Задача восстановления начнется с появления соответствующих файлов/папок из сервера-цели, восстановленного в сервере-источник.

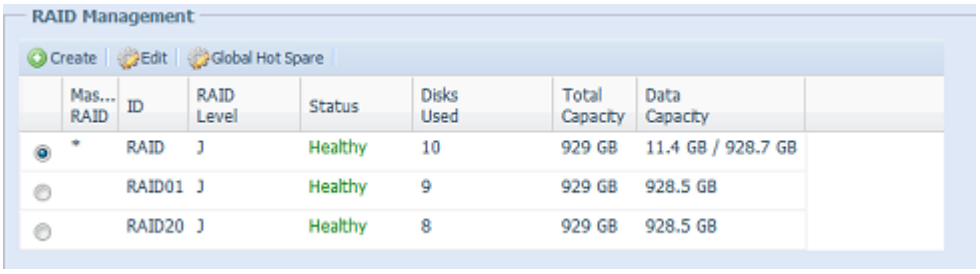
ПРИМЕЧАНИЕ

- Для восстановления задачи сначала нужно остановить задачу, а затем Вы сможете восстановить процесс.

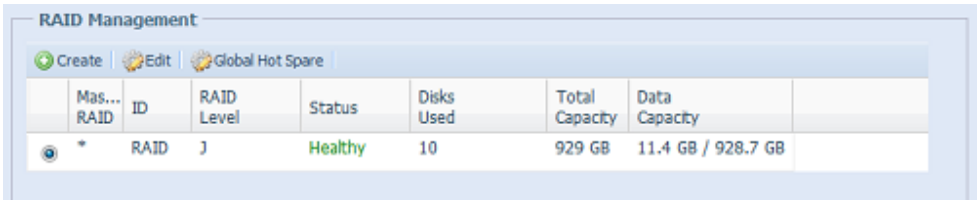
Восстановление конфигурации NAS

Это очень полезная функция, если конфигурация системы требует восстановления на совершенно новое устройство. Рассмотрим конкретный пример, чтобы посмотреть, как все работает.

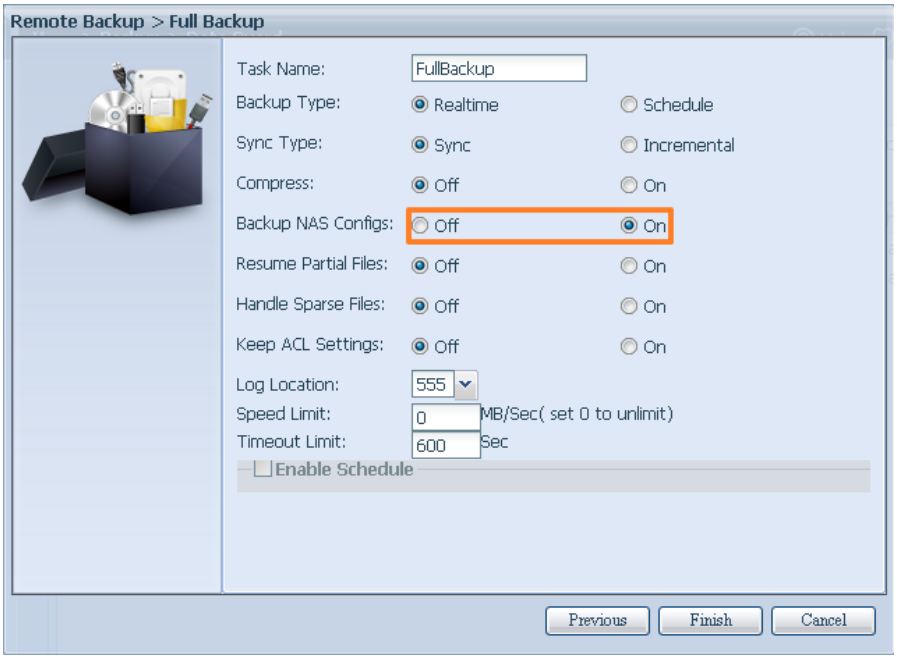
Изначальное устройство-источник имеет 3 объема RAID – «RAID», «RAID10» и «RAID20».



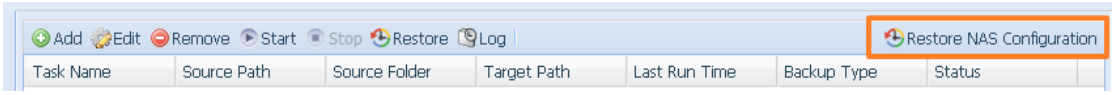
Новое устройство-источник имеет только 1 объем RAID «RAID».

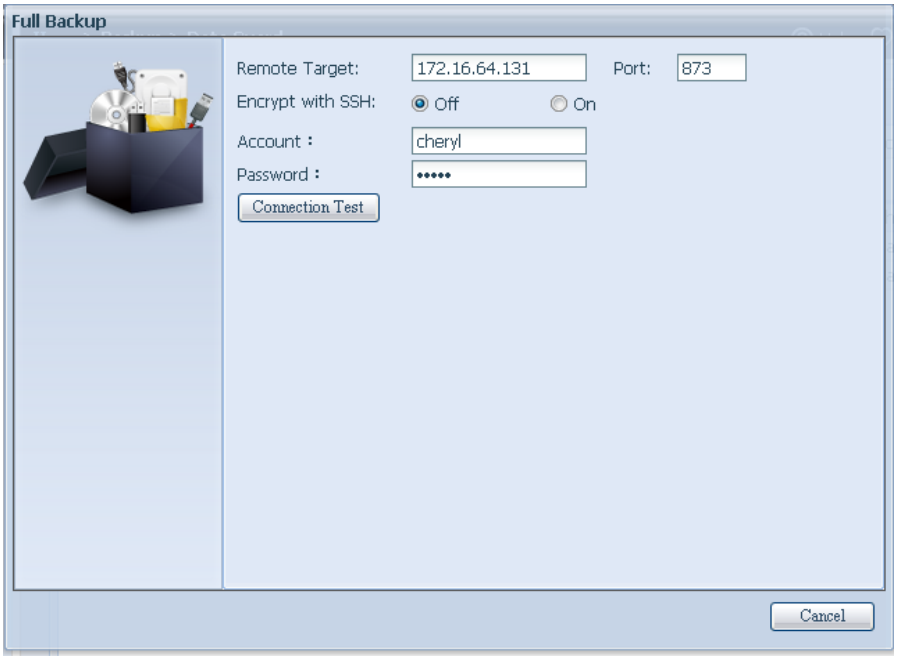


1. Когда идет добавление новой задачи резервного копирования с помощью «Full backup» или «Custom backup» и приведение в действие опции «Backup NAS Config», как показано ниже, то конфигурация системы устройства-источника копируется в устройство-цель каждый раз, когда выполняется задача.

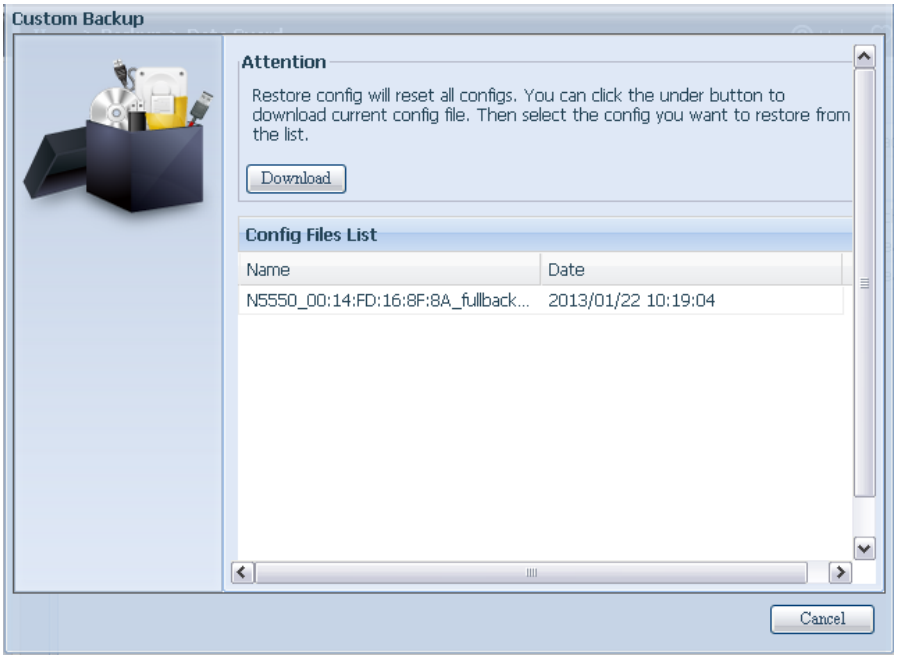


2. Нажмите на «Restore NAS Configuration», и на экране появится окно, как показано ниже. Введите IP адрес устройства-цели, куда была отправлена резервная копия конфигурации системы, и необходимую информацию для авторизации. Подтвердите, нажав на «Connection Test» для того, чтобы убедиться, что связь между устройствами работает.

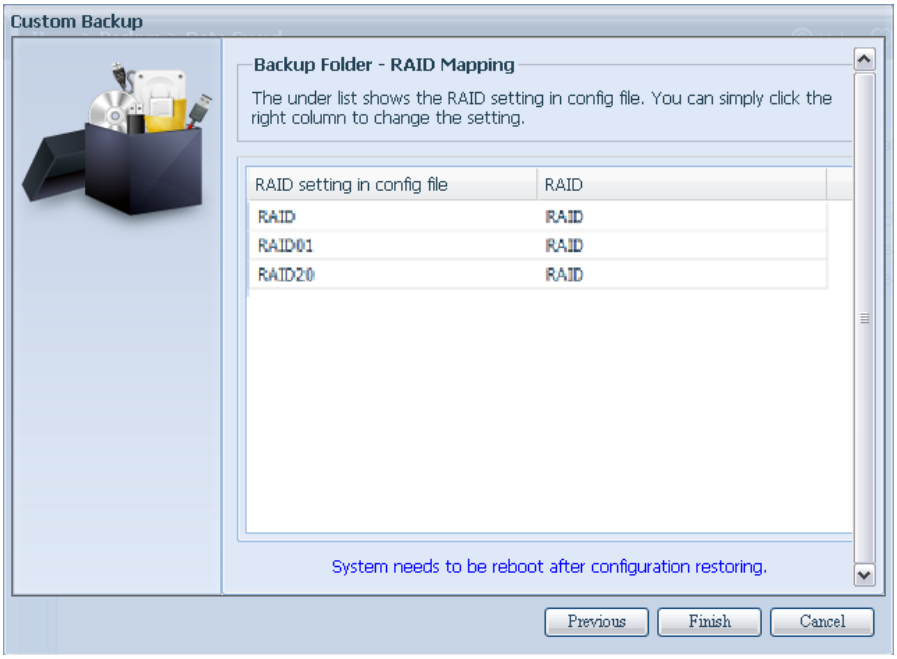




3. Нажмите на «Next» для появления окна, как показано ниже. На нем имеются файлы резервной копии конфигурации системы. Выберите нужный файл и нажмите «next». У Вас также есть опция скачать конфигурацию системы перед тем, как восстанавливать данные из резервной копии.

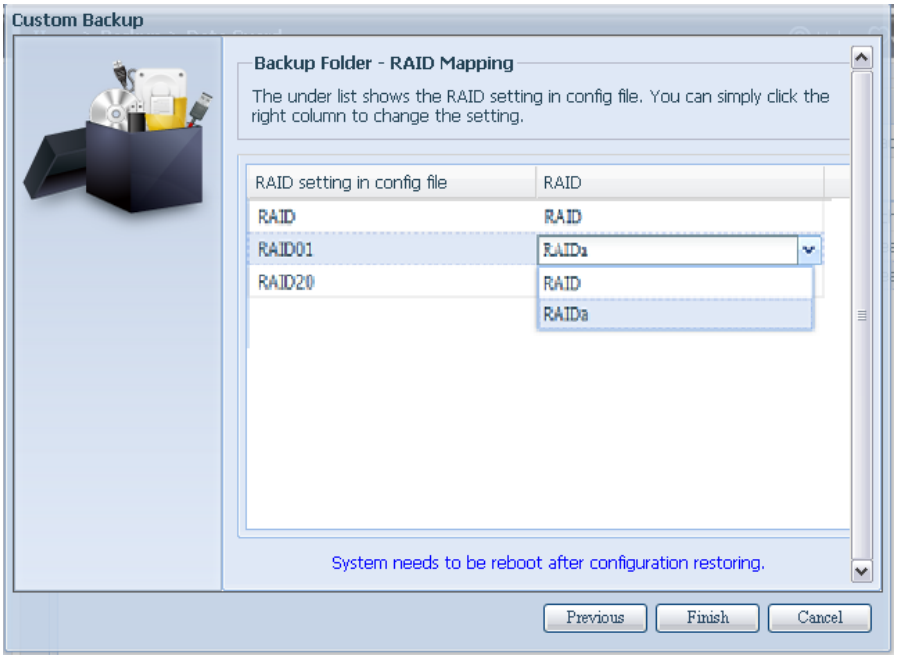


4. Нажав на «Next», Вы увидите окно, как показано ниже. На левой стороне Вы увидите детали конфигурации резервного копирования, которые содержат 3 объема RAID. С правой стороны Вы увидите список одного объема «RAID».



5. Конфигурация резервного копирования имеет другие номера объема RAID. Нажмите на «Finish». Это означает, что все 3 конфигурации объема RAID будут восстановлены на данное устройство в объеме RAID.
6. В других условиях, если данное устройство содержит 2 объема RAID, то его можно выбрать на левой стороне конфигурации резервного копирования системы.

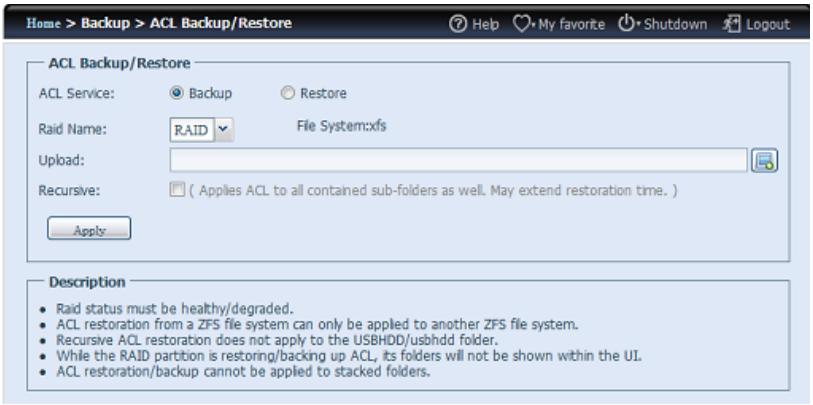
   Настоящая система имеет 2 объема RAID – «RAID» и «RAIDa». Выберите тот объем RAID из списка, который будет приписан к объему RAID настоящей системы. Просто нажмите на правую сторону «RAIDa» для появления списка. Теперь Вы сможете выбрать нужный Вам объем. В данном случае объем «RAID01» из конфигурации резервного копирования системы будет перенесен на объем «RAIDa» настоящего устройства. Это означает, что все данные, созданные на объеме «RAID01», будут восстановлены на объеме «RAIDa» данной системы.

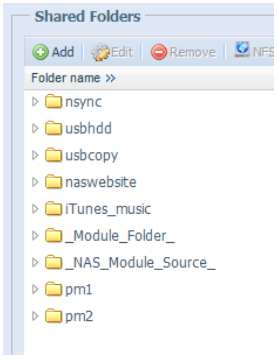


Резервное копирование и восстановление списка контроля доступа (ACL)

Функция резервного копирования и восстановления ACL позволяет выполнить для списка контроля доступа (ACL – Access Control List) резервное копирование на том RAID-массива, расположенный в другом месте, а также восстановление в случае необходимости.

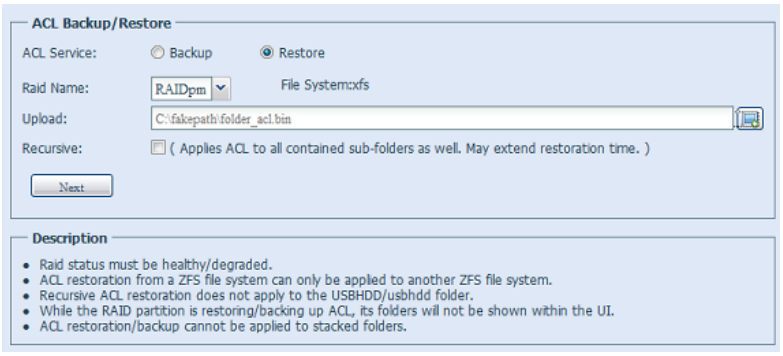
Рассмотрим работу этой функции на примере.
Дана система с томом RAID-массива «RAID»; выберем «Backup» (Резервное копирование) для резервного копирования списка контроля доступа (ACL) этого тома RAID-массива в другое место. Текущий том RAID-массива «RAID» содержит папки с общим доступом, перечисленные на снимке экрана справа.

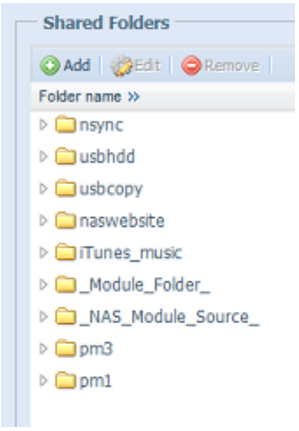




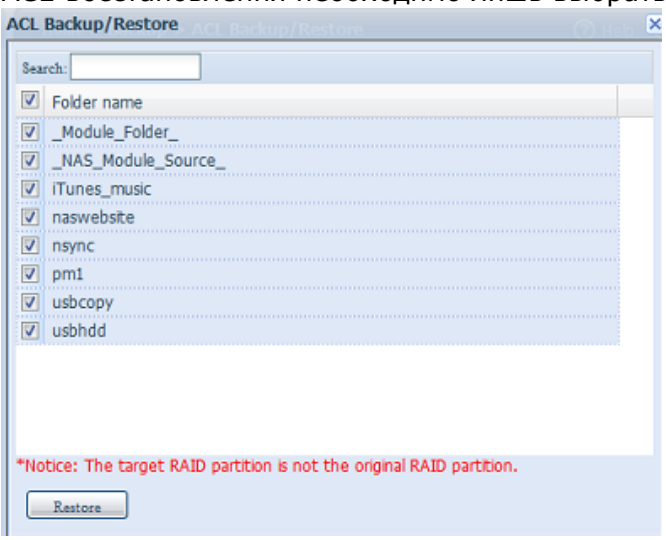
При восстановлении ACL
восстановление может быть выполнено в ту же самую систему, или использовано для другого модуля. Например, выполним восстановление файла резервной копии ACL на другой модуль. Этот модуль содержит том

RAID-массива «RAIDpm», папки с общим доступом которого перечислены на снимке экрана справа.





После ввода файла резервной копии ACL и нажатия кнопки «Next» (Далее), система отобразит экран, на котором будут перечислены совпадающие папки в файле резервной копии и в данном томе RAID-массива. Для ACL-восстановления необходимо лишь выбрать требуемые папки.

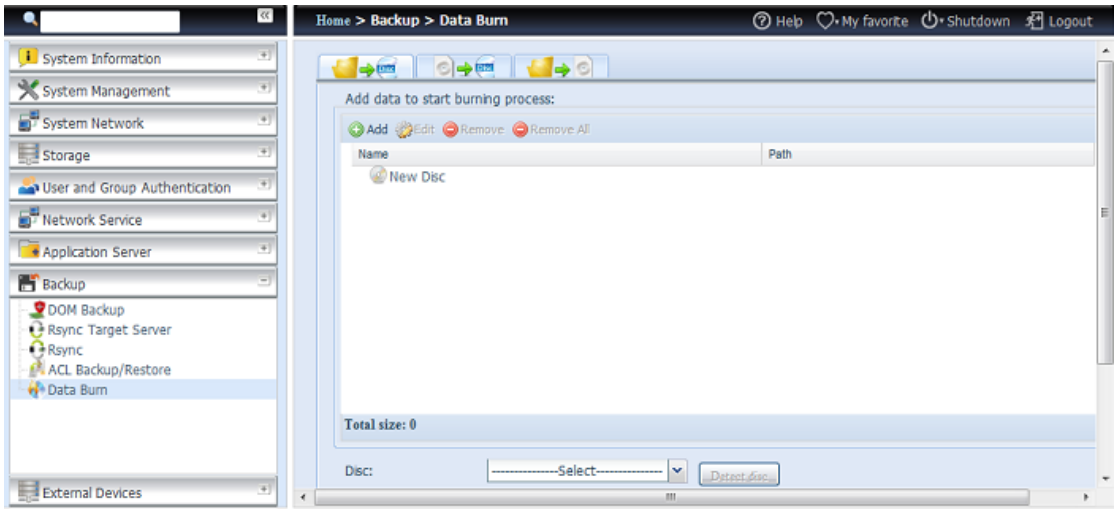


ПРИМЕЧАНИЕ

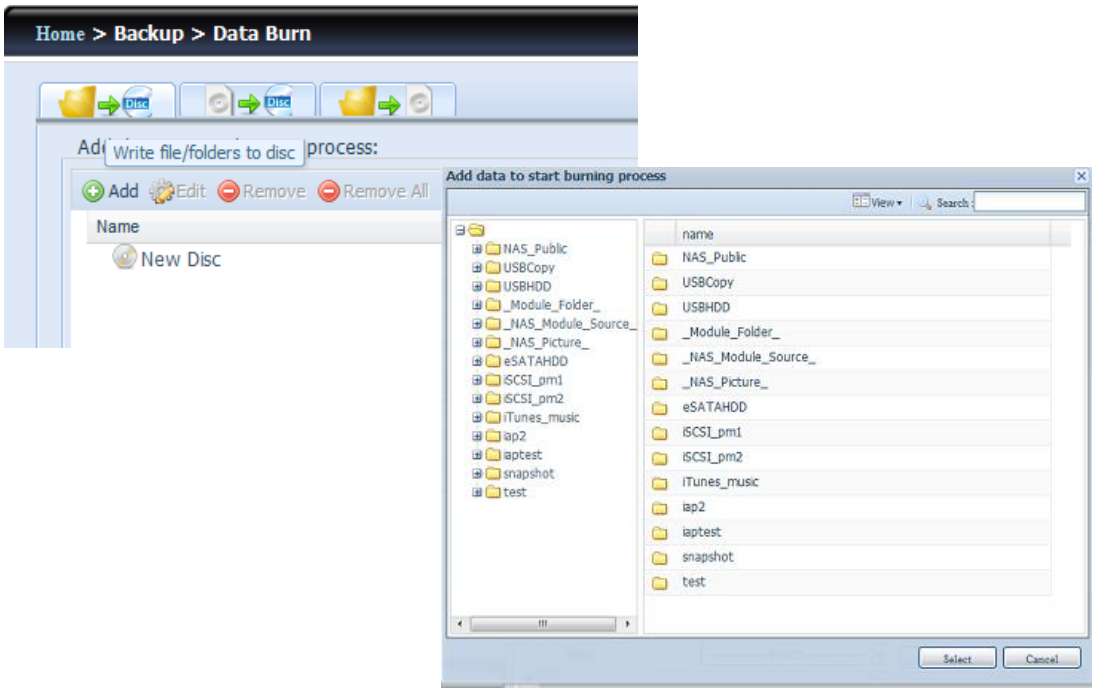
- Резервное копирование ACL выполнит резервирование только уровня общих папок, оно не будет применено к вложенным папкам.
- Резервное копирование/восстановление ACL может использоваться для файловых систем ext3, ext4, XFS; для ZFS может использоваться только, если на другом томе RAID-массива используется файловая система ZFS, созданная в процессе резервного копирования/восстановления.
- Если во время исправления ACL была выполнена проверка на рекурсивность, она будет применена ко всем вложенным папкам с аналогичным уровнем доступа.

Data Burn (Прожиг данных)

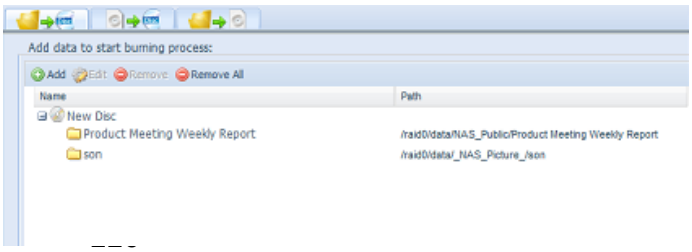
Для функции прожига данных предусмотрена поддержка 3 различных режимов: прожигание данных в файлах/папках, данных в файле образа и данных на физическом оптическом диске.
Эти три различных режима: «Write Files/folders to disc» (Запись файлов/папок на диск), «Write image to disk» (Запись образа на диск) и «Write files/folders to image» (Запись файлов/папок в образ).



1. Write Files/folders to disc (Запись файлов/папок на диск)

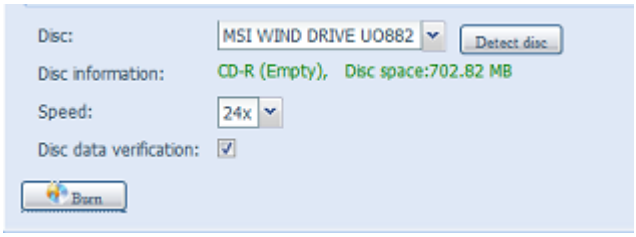


a. Нажмите кнопку «Add» (Добавить): отобразится список сетевых накопителей с общим доступом
b. Выберите файлы/паки, которые требуется прожечь. Все выбранные папки/файлы будут помечены меткой



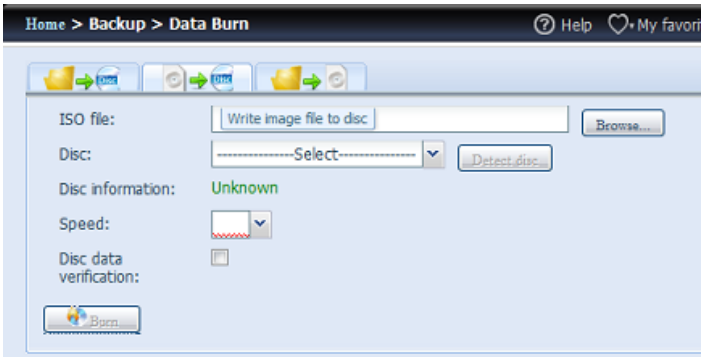
диска «New Disc» (Новый диск). Имя метки диска может быть изменено, если щелкнуть его и нажать кнопку «Edit» (Изменить) в строке меню. Выбранные папки/файлы также можно убрать, если щелкнуть и нажать кнопку «remove» (Удалить) или «remove all» (Удалить все) для всех выбранных элементов.

c. Выберите устройство для прожига среди установленных USB или SATA-устройств (для N6850, N8850, N10850). Чтобы проверить состояние вставленного диска, можно нажать кнопку «detect disc» (Определить диск).

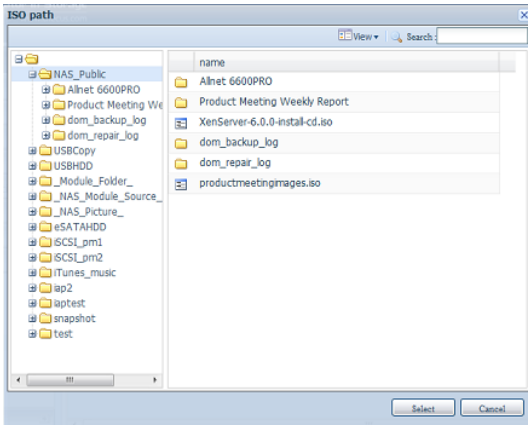


d. В раскрывающемся списке выберите скорость прожига.
e. Укажите, требуется ли проверка данных после записи на диске, или не требуется.
f. Нажмите кнопку «Burn» (Прожиг), чтобы начать прожиг диска.

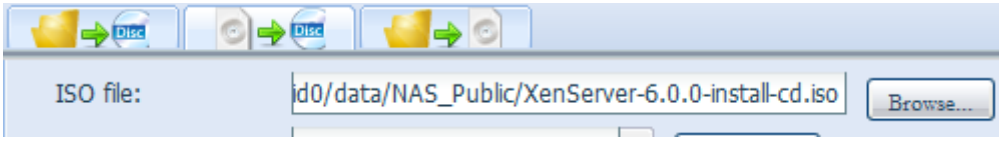
2. Write image file to disk (Запись файла образа на диск)



a. Нажмите кнопку «Browser» (Обзор): отобразится список сетевых хранилищ с общим доступом, чтобы найти требуемый файл образа для прожига.



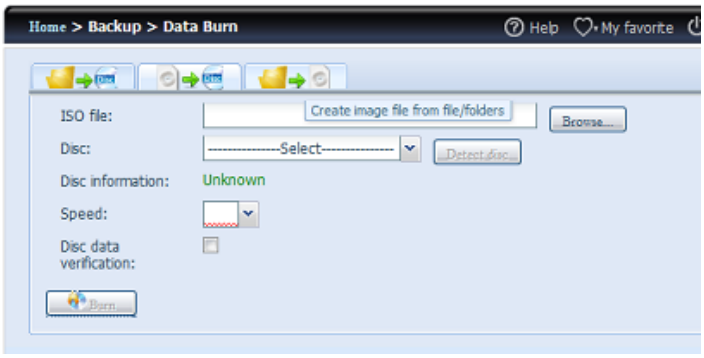
b. Выберите ISO-файл.



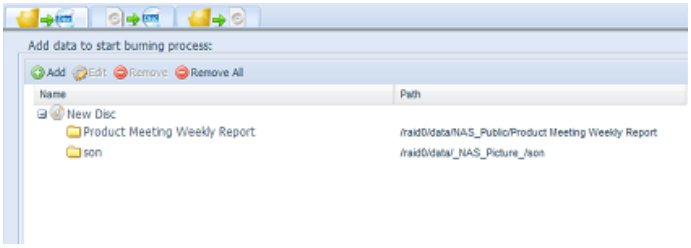
c. Выберите устройство для прожига среди установленных USB или SATA-устройств (для N6850, N8850, N10850). Чтобы проверить состояние вставленного диска, можно нажать кнопку «detect disc» (Определить диск).
d. В раскрывающемся списке выберите скорость прожига.

e. Укажите, требуется ли проверка данных после записи на диске, или не требуется.
f. Нажмите кнопку «Burn» (Прожиг), чтобы начать прожиг диска.

3. Создание файла образа из файлов и (или) папок



a. Нажмите кнопку «Add» (Добавить): отобразится список сетевых накопителей с общим доступом
b. Выберите файлы/паки, которые требуется прожечь. Все выбранные папки/файлы будут помечены меткой диска «New Disc» (Новый диск). Имя метки диска может быть изменено, если щелкнуть его и нажать кнопку «Edit» (Изменить) в строке меню. Выбранные папки/файлы также можно убрать, если щелкнуть и нажать кнопку «remove» (Удалить) или «remove all» (Удалить все) для всех выбранных элементов.



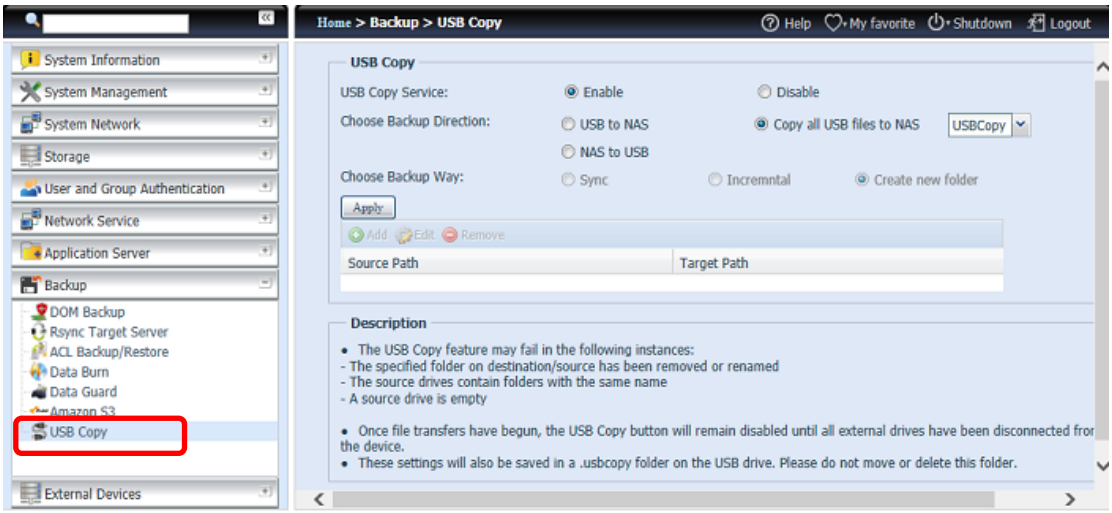
c. Введите путь, по которому должен храниться ISO-файл, для облегчения задачи можно нажать кнопку «Browse» (Обзор) для отображения списка ресурсов с общим доступом.
d. Введите имя ISO-файла для записанного файла образа.
e. Нажмите кнопку «Burn» (Прожиг), чтобы начать запись ISO-файла.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Функция прожига данных не поддерживает работу с перезаписываемыми носителями для случая, когда после прожига данных в носителе осталось свободное пространство. Однако, для использованного перезаписываемого носителя вначале может быть выполнено стирание данных, а затем осуществлен прожиг.

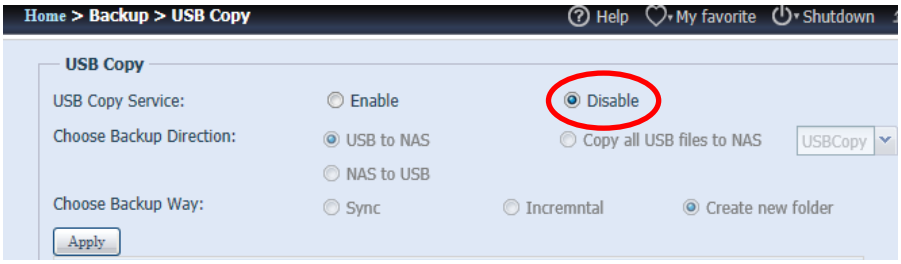
Копирование с USB

Раньше функция USB-копирования с помощью кнопки USB Copy или системы LCM/OLED на передней панели была доступна только для передачи файлов в одностороннем направлении (т.е. только с диска USB на указанную папку NAS). Теперь доступны многочисленные режимы: выключенный, в обоих направлениях и по расписанию.



Выключение USB Copy

Просто выберите опцию «Disable» при использовании услуги USB Copy, и кнопка USB Copy или LCM/OLED USB Copy станет неактивной.



Использование USB Copy

Приведите в действие услугу USB Copy и выберите одну из 3 опций: «USB to NAS», «NAS to USB» или «Copy all USB files to NAS».

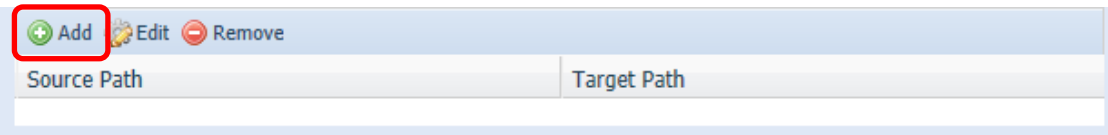
При выборе «USB to NAS» или «NAS to NAS» вам также нужно будет настроить вид резервного копирования.

Опции передачи файлов услуги USB Copy	
Наименов	Описание

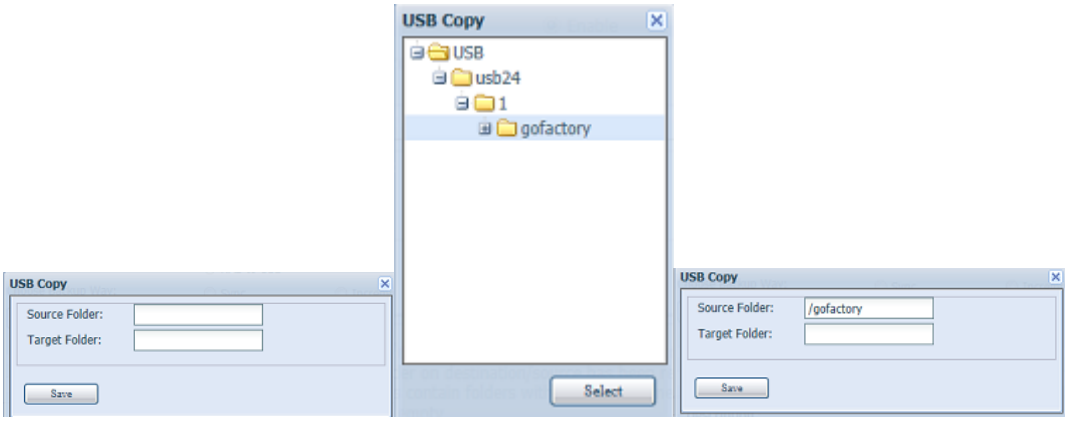
Sync	Ваш источник полностью совпадает с целью; удаление и добавление файлов на цели при удалении или добавлении их на источнике.
Инкрементальный	Ваш источник совпадает с целью, сохраняя ваши старые файлы; добавление файлов на цели при добавлении их на источнике, но не удаление файлов на цели при удалении их
Создать	Создать новую папку на цели на основе «Дата+время»
Применить	Нажмите Применить для подтверждения настроек.

Теперь добавьте задачу для услуги USB Copy (для «USB to NAS» или «NAS to USB»).

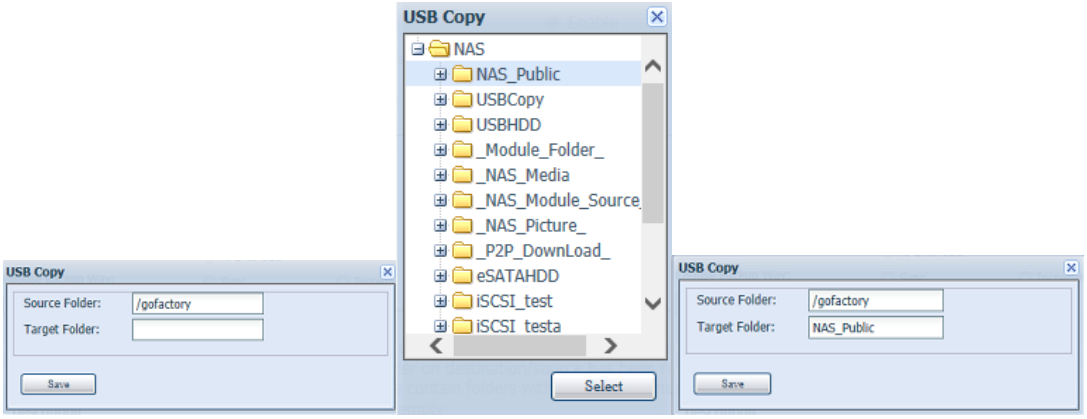
Нажмите «Добавить» и выберите «Путь источника» и «Путь цели» из выпадающего меню.



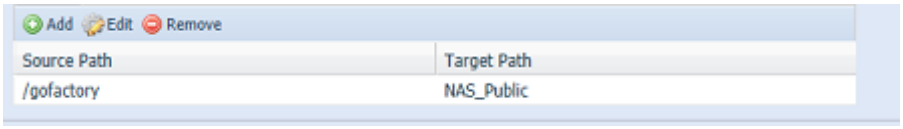
Добавьте источник:



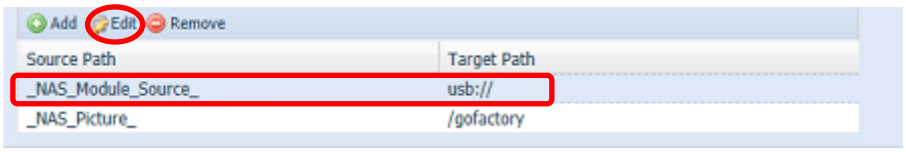
Добавьте цель:



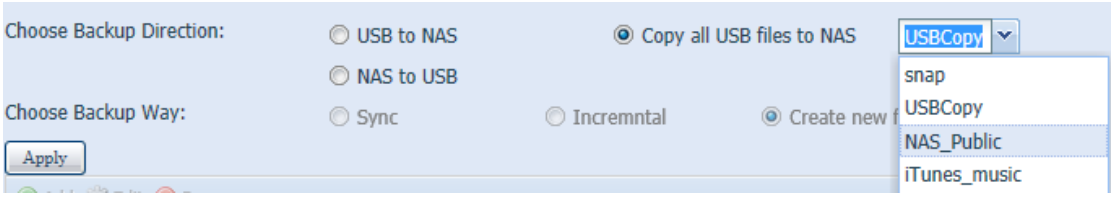
Сохраните выполненную задачу:



Для изменения или удаления задачи USB копирования выберите задачу и нажмите на соответствующую функцию.



Выбрав опцию «Скопировать все USB файлы на NAS», определите место назначения в выпадающем окне. Все файлы и папки на устройстве USB будут скопированы на NAS.



Примечание Если режим «Sync» запущен, то папки/файлы цели будут удалены после проведения сравнения с оригиналами.

Примечание После завершения работы услуги USB Copy USB устройство будет отсоединено от системы. Для начала новой задачи вставьте USB еще раз.

Утилита резервного копирования Thecus

На прилагаемом установочном компакт-диске есть служебная программа резервного копирования Thecus Backup Utility. При запуске CD программа резервного копирования будет установлена в папку: **Программные группы > Thecus > Служебная программа архивирования Thecus.** Если служебная программа не была установлена, то можно скопировать файл **Thecus Backup Utility.exe** в удобное место на жестком диске и дважды щелкнуть его для выполнения.

ПРИМЕЧАНИЕ Если Вы не нашли резервную утилиту Thecus на установочном диске, загрузите ее с сайта Thecus (http://www.thecus.com).

При первом запуске программа попросит создать файл базы данных. Нажмите ***Да***.

1. Нажмите ***Добавить*** для создания задания резервного копирования. Откроется диалоговое окно **Добавление новой задачи.**

Добавление новой задачи	
Элемент	**Описание**
Задача	Задайте имя текущей задачи
Источник	Задайте местоположение исходной папки/файла
Пошаговый	Включает инкрементное резервное копирование. Если поле не отмечено, резервное копирование будет полным.
Назначение	Задайте местоположение папки/файла назначения.
Исключенные расширения	Резервные копии файлов с указанными расширениями не будут создаваться.
Комментарии	По желанию введите здесь примечания к задаче

2. Чтобы запланировать регулярное выполнение задания, щелкните значок ***Задание*** для этого задания. Можно запланировать выполнение задания ежемесячно и еженедельно (параметр **Ежемесячно** или **Еженедельно)**.

3. Для проверки журнала регистрации щелкните по иконке **Log** для этой задачи.

ПРИМЕЧАНИЕ Утилита резервного копирования Thecus также поддерживает ОС MAC OS X. Просто скопируйте файл Thecus Backup Utility.dmg в ОС MAC OS X и дважды щелкните по нему для выполнения.

Архивация данных в ОС Windows XP

Если на ПК установлена ОС Windows XP Professional, Вы можете использовать утилиту резервного копирования Windows (Ntbackup.exe) для создания резервных копий файлов.

В ОС Windows XP Home Edition выполните следующие шаги:

1. Вставьте установочный диск Windows XP в дисковод и дважды щелкните по иконке ***CD*** в разделе **Мой компьютер**.

2. В открывшемся окне приветствия Windows XP, нажмите ***Выполнять дополнительные задачи***.

3. Нажмите ***Просмотр CD***.

4. В проводнике Windows перейдите в раздел ***ValueAdd > Msft > Ntbackup***.

5. Дважды щелкните по файлу ***Ntbackup.msi*** для установки утилиты резервного копирования.

После установки Вы можете использовать утилиту резервного копирования, выполнив следующие шаги:

1. Нажмите ***Пуск*** и перейдите в раздел ***Все программы*** > ***Стандартные*** > ***Служебные > Архивация данных*** для запуска мастера установки.

2. Нажмите ***Далее,*** чтобы пропустить начальную страницу. На второй странице выберите **Архивные файлы и установки**, затем нажмите ***Далее***.

3. Выберите папку, которую Вы хотите заархивировать.

4. Нажмите ***Далее*** и в полях **Тип резервного копирования, Назначение** и **Имя страницы** задайте размещение архивной папки с помощью кнопки ***Обзор***.

5. Выберите диск, который указывает Ваше устройство Thecus IP storage в качестве адреса назначения архива, и нажмите ***Далее***.

6. Нажмите ***Далее,*** отроется последняя страница мастера установок. Нажмите ***Готово*** для запуска резервного копирования.

Утилита резервного копирования ОС Apple OS X

ОС MAC OS X не поддерживает программы резервного копирования. Однако в операционной системе ОС MAC OS X возможны некоторые решения для архивирования, среди которых: iBackup, Psyncx, iMSafe, Rsyncx, Folder Synchronizer X, Tri-BACKUP, Impression, Intego Personal Backup, SilverKeeper и программа для резервного копирования dotMac Backup. Для получения более полного списка бесплатных и условно-бесплатных программ для резервного копирования перейдите к VersionTracker или MacUpdate и задайте в поиске “резервное копирование”.

External Devices (Внешние устройства)

В сетевой системе хранения данных Thecus предусмотрена поддержка сервера печати и ИБП через USB-интерфейс. Встроенный сервер печати позволяет обеспечить общий доступ к USB-принтеру для всех пользователей сети. Подключение ИБП к сетевой системы хранения данных Thecus допускается по USB, последовательному интерфейсу и сетевому интерфейсу. В следующем разделе описано, как это делается.

Информация о принтере

В разделе меню **Внешнее устройство** выберите пункт **Принтер,** откроется окно информации о принтере **Сведения о принтере.** В данном окне содержатся следующие сведения о USB-принтере, подключенном через USB-порт.

Сведения о принтере	
Элемент	**Описание**
Производитель	Имя производителя USB-принтера.
Модель	Название модели USB-принтера.
Состояние	Состояние USB-принтера.
Удалить документ из задания	Удаление всех документов из очереди печати.
Перезапустить службу принтера	Перезапуск сервисов принтера.

Если на принтер отправлено поврежденное задание, то процесс печати может внезапно остановиться. Если задания на печать оказались заблокированными, нажатие кнопки ***Удалить все документы*** поможет решить проблему.

Вы можете сконфигурировать Thecus IP storage для функционирования в качестве сервера печати. Таким образом, один принтер может использоваться всеми соединенными по сети ПК.

Windows XP SP2

Для настройки сервера печати в Windows XP SP2 выполните следующие действия:

1. Соедините USB-принтер с одним из USB-портов Thecus IP storage (рекомендуется использовать USB-порты на задней панели, т.к. USB-порты на передней панели могут использоваться для подключения внешних жестких дисков).

2. Перейдите в раздел ***Пуск*** > **Принтеры и факсы**

3. Нажмите **Файл** > **Установить принтер**.

4. Откроется окно **мастера добавления принтера**. Нажмите **Далее**.

5. Выберите «***Сетевой принтер или принтер, подключенный к другому компьютеру***».

6. Выберите «***Подключить к принтеру в сети Интернет или в домашней или офисной сети***», и введите URL-адрес «**`http://Thecus IP storage IP_ADDRESS:631/printers/usb-printer`**».

7. Windows попросит установить драйверы для принтера. Выберите соответствующий драйвер для принтера.

8. Windows предложит сделать данный принтер принтером по умолчанию. При выборе ***Да*** все задачи печати будут отсылаться на принтер, подключенный к Thecus IP storage. Нажмите ***Далее*.**

9. Нажмите ***Готово***.

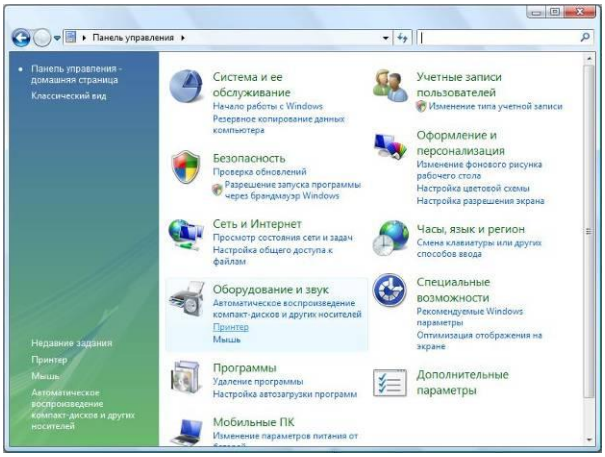
ПРИМЕЧАНИЕ

- Поддерживаются не все USB-принтеры. Список поддерживаемых принтеров см. на сайте компании Thecus.
- При подключении многофункционального принтера (все в одном) к N8800 обычно работают только функции печати и факсимильной связи. Другие функции, например, сканирование, вероятно, работать не будут.

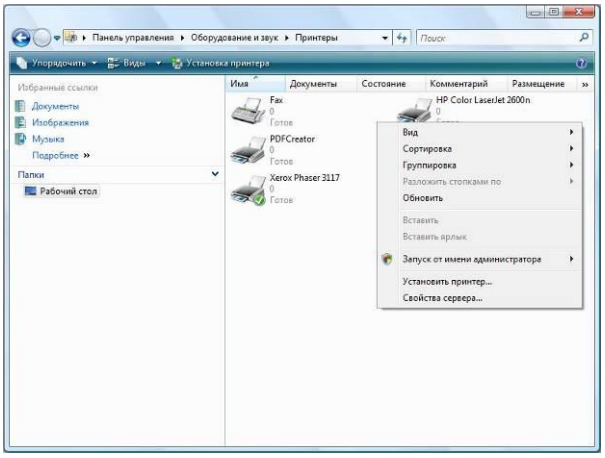
Windows Vista

Для установки сервера печати в ОС Windows Vista выполните следующие действия:

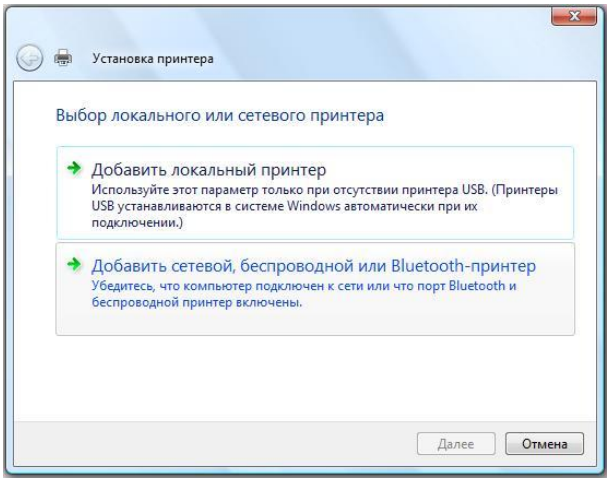
1. Откройте папку ***Принтер*** на **панели управления**.



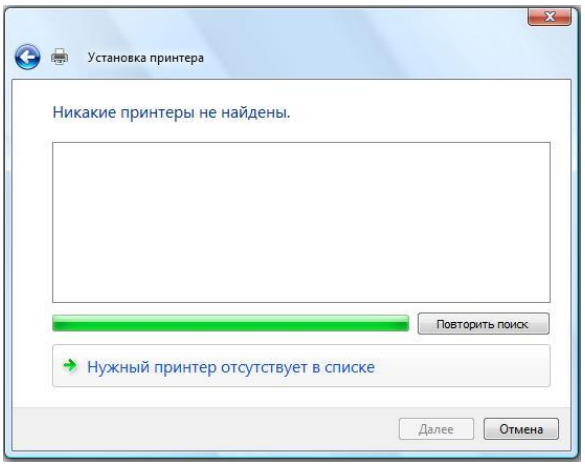
2. Нажмите правую кнопку мыши в любом месте папки **Принтеры** и в открывшемся окне выберите ***Установить принтер*.**



3. Выберите ***Добавить сетевой, беспроводной или Bluetooth-принтер***.

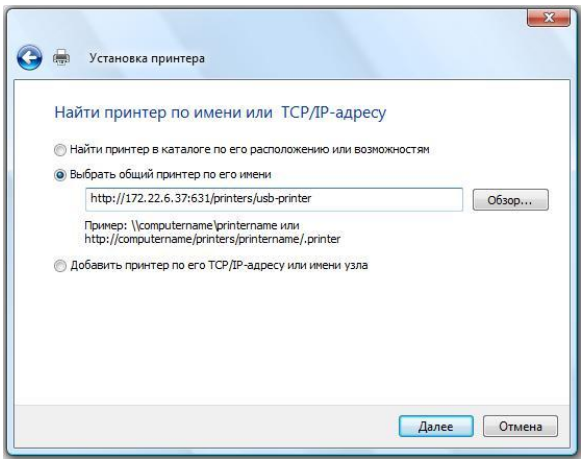


4. Выберите ***Нужный принтер отсутствует в списке***.



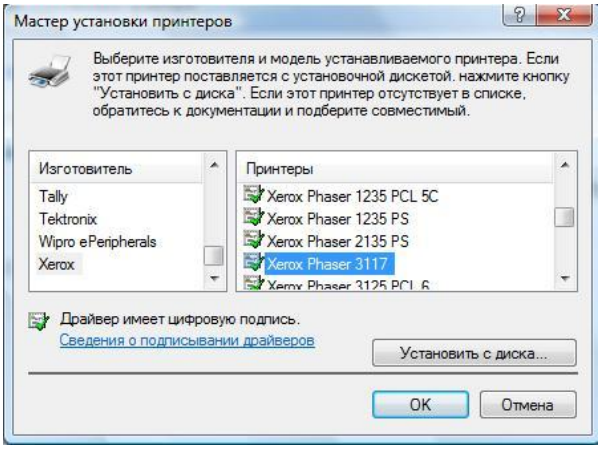
Вы можете нажать ***Нужный принтер отсутствует в списке*** для перехода на следующую страницу, не дожидаясь завершения операции **Поиск доступных принтеров.**

5. Нажмите ***Выбрать общий принтер по его имени.***



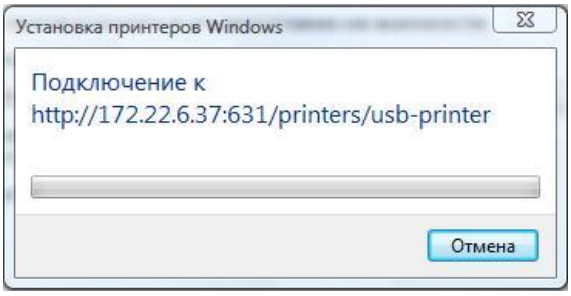
В пустом поле ведите `http://<Thecus_NAS>:631/printers/usb-printer`, где `<Thecus_NAS_IP>` является IP-адресом Thecus IP storage. Нажмите ***Далее***.

6. Выберите или установите принтер, а затем нажмите ***OK***.

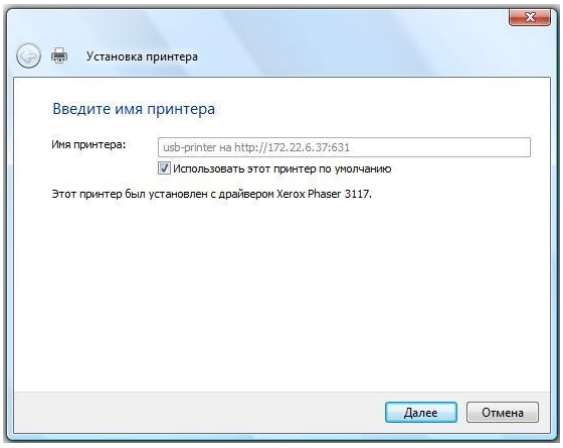


Если Вы не нашли модель Вашего принтера в списке, проконсультируйтесь с его производителем.

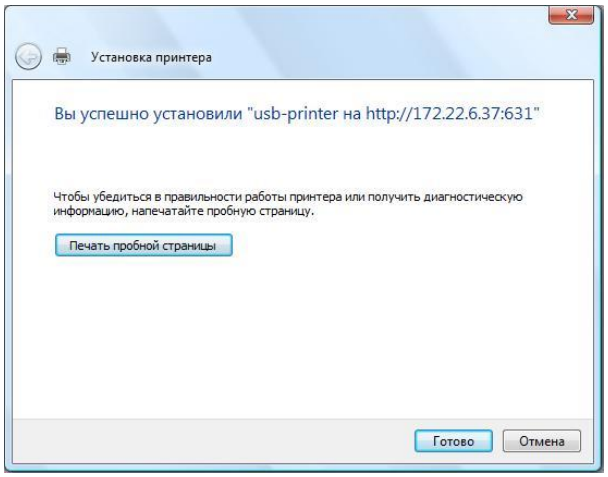
7. Windows попытается установить соединение с принтером.



8. Вы можете установить данный принтер как принтер по умолчанию, поставив галочку в поле ***Использовать этот принтер по умолчанию***. Нажмите ***Далее*** для продолжения.

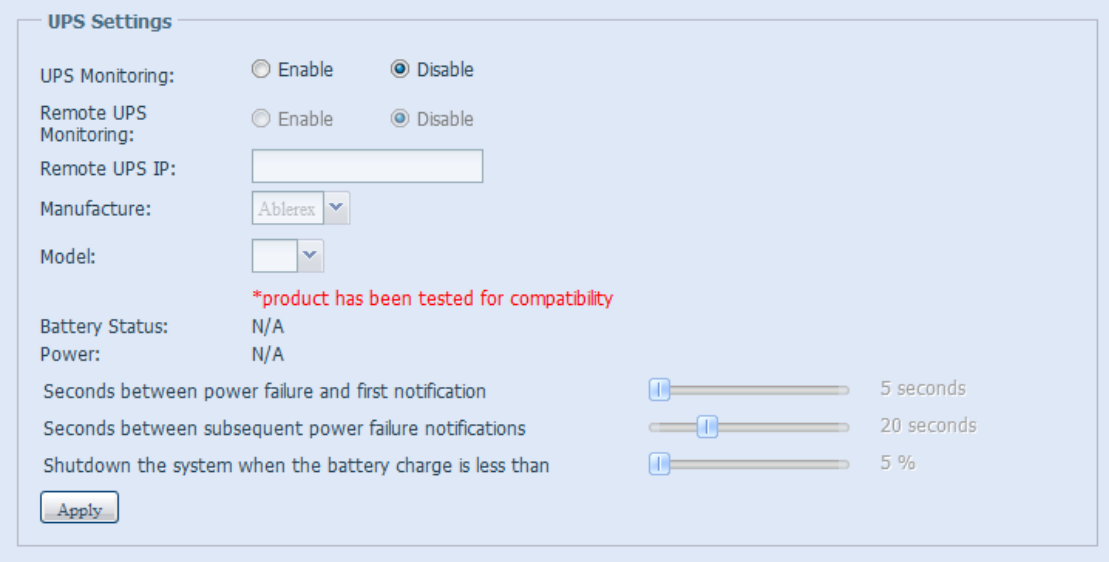


9. Нажмите ***Готово***.



Источник бесперебойного питания

В меню **External Devices (Внешние устройства)** выберите ***Uninterrupted Power Source (Источник бесперебойного питания)***: отобразится экран **UPS Setting (Настройка ИБП)**. Задайте все требуемые параметры и нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы подтвердить изменения.



Подробное описание каждого элемента приведено в следующей таблице.

UPS Setting (Настройка ИБП)	
Элемент	**Описание**
UPS Monitoring (Наблюдение за ИБП)	Включение и выключение наблюдения за ИБП
Remote UPS Monitoring (Наблюдение за удаленным ИБП)	Включение и выключение наблюдения за удаленным ИБП
Remote UPS IP (IP-адрес удаленного ИБП)	Введите IP-адрес сетевого хранилища, к которому подключен ИБП через USB или RS232. Введите IP-адрес сетевого ИБП
Manufacturer (Изготовитель)	Выберите изготовителя ИБП из списка
Model (Модель)	Выберите номер модели ИБП из списка
Battery Status (Состояние батарей)	Текущее состояние батареи ИБП
Power (Питание)	Текущее состояние питания, подаваемого на

	ИБП
Seconds between power failure and first notification (Секунд между сбоем питания и первым уведомлением)	Задержка между перебоем электроснабжения и первым уведомлением, в секундах
Seconds between subsequent power failure notifications (Секунды между последующими уведомлениями о сбое электропитания)	Задержка между последующими уведомлениями в секундах
Shutdown the system when the battery charge is less than (Выключение системы при уровне заряда батарей меньше)	Величина остаточного заряда батареи ИБП, при которой система должна выполнить автоматическое выключение
Apply (Применить)	Нажмите кнопку ***Apply (Применить)***, чтобы сохранить внесенные изменения

Глава 5: Советы и рекомендации

Расширение емкости хранения с помощью USB и eSATA устройств

Thecus IP storage поддерживает подключение внешних USB жестких дисков через 4 USB-порта. После успешной установки USB-диска автоматически по умолчанию будет создана папка USB HDD. Thecus IP storage поддерживает до 4 внешних USB-устройств хранения. Обратите внимание, что все имена файлов тома диска чувствительны к регистру.

Thecus IP storage также поддерживает жесткие диски с интерфейсом eSATA через порт eSATA.

Перед подключением диска eSATA или USB к хранилищу Thecus его необходимо разбить на разделы и отформатировать на настольном компьютере или ноутбуке. Подключаемое устройство будет находиться по адресу: `\\192.168.1.100\usbhdd\sd(x)1`, где `192.168.1.100` – IP-адрес хранилища Thecus, а символы `sd(x)1` обозначают первый раздел eSATA- или USB-диска.

Удаленное администрирование

Thecus IP storage поддерживает функцию удаленного администрирования, позволяющую получить доступ к устройству через Интернет, даже если Thecus IP storage находится за маршрутизатором. Эта функция особенно полезна, если Вы путешествуете и Вам внезапно понадобился доступ к файлу на Вашем устройстве Thecus IP storage.

Настройка удаленного администрирование осуществляется в три этапа и требует наличия следующего оборудования:

- Устройство NAS Thecus IP storage
- Кабель / DSL-маршрутизатор с поддержкой динамической системы доменных имен.
- Домашний ПК
- Выход в Интернет

ПРИМЕЧАНИЕ

Установки маршрутизатора различаются в зависимости от используемой модели. В данном примере мы использовали маршрутизатор Asus WL500g. Свяжитесь с Вашим поставщиком для получения консультации по установке.

Часть I - Настройка учетной записи динамической системы доменных имен (DynDNS)

1. Перейдите по ссылке с домашнего ПК: `http://www.dyndns.org`.
2. Нажмите ссылку ***Sign Up Now (Подписаться сейчас)***.
3. Отметьте соответствующие ячейки, выберите имя пользователя (например, N16000), введите адрес Вашей электронной почты (например, xxx@example.com), отметьте галочкой ***Enable Wildcard (Включить метасимвол)*** и задайте пароль (например, **xxxx**).
4. Дождитесь электронного сообщения от www.dyndns.org.
5. Откройте сообщение и перейдите по ссылке для активации Вашей учетной записи.

Часть II - Включение поддержки динамической системы доменных имен (DDNS) на маршрутизаторе

1. Перейдите в меню настройки маршрутизатора, выберите раздел ***IP Configuration (Конфигурация IP) > Miscellaneous (Разное)***.
2. Выберите ***Yes (Да)***, когда появится вопрос **«Enable the DDNS Client?» (Включить клиент DDNS?)**
3. Выберите **`www.dyndns.org`**.
4. Перейдите в окно настроек маршрутизатора и введите следующие значения:
    a. Имя пользователя или адрес электронной почты: **xxx@example.com**
    b. Пароль или ключ DDNS: **xxxx**
    c. Имя хост-узла: **`www.N16000.dyndns.org`**
    d. Включить метасимвол? Выберите ***Yes (Да)***
    e. Обновить вручную: Нажмите ***Update(Обновить)***

Часть III - Настройка виртуальных серверов (HTTPS)

1. Перейдите в раздел меню ***NAT Setting (Настройки транслятора сетевых адресов) > Virtual Server (Виртуальный сервер)***.
2. На вопрос **Enable Virtual Server? (Включить виртуальный сервер?)** ответьте ***Yes (Да)***
3. Настройте сервер HTTPS
    a. **Well-known Applications (Стандартные приложения):** Выберите **User Defined (Заданные пользователем)**
    b. **Local IP (Местный IP-адрес):** введите **`192.168.1.100`**
    c. **Port Range (Диапазон портов):** **`443`** (HTTPS-порт, заданный по умолчанию на Thecus IP storage)
    d. **Protocol (Протокол):** выберите **TCP**
    e. Нажмите ***Add (Добавить)***.
    f. Нажмите ***Apply (Применить)***.
4. Проверьте соединение по протоколу HTTPS с другим компьютером по Интернету
    a. С удаленного компьютера откройте браузер и введите адрес **`https://www.N16000.dyndns.org`**
    b. Вы перейдете на страницу входа в систему Thecus IP storage.

Конфигурация антивирусных программ и межсетевых экранов

Если Вы используете программы, обеспечивающие безопасную работу в Интернете (например, Norton Internet Security), то при соединении с Thecus IP storage могут возникать проблемы. Чтобы решить их, попробуйте выполнить следующие действия:

1. Дважды щелкните значок **NIS** на панели задач, а затем сконфигурируйте персональные настройки межсетевого экрана (пункт **Персональный брандмауэр)**.

2. На странице **Программы** найдите файл **SetupWizard.exe** и измените его разрешение на "Разрешить все"**.** Если файл не находится в списке программ, найдите его с помощью кнопок **Добавить** и **Поиск программ**.

3. На странице **Подключение к сети** вручную добавьте IP-адрес Thecus IP storage (например, `192.168.1.100`) в список **Доверительные соединения**.

Замена поврежденных жестких дисков

Если Вы используете RAID 1, RAID 5 или RAID 6 Вы можете легко заменить сбойный жесткий диск в Thecus IP storage, при этом Ваши данные будут в полной безопасности благодаря функции автоматического восстановления данных системы.

Повреждения жесткого диска

При сбое жесткого диска и данных тома RAID система выведет предупреждающее сообщение на LCD-дисплее, и раздастся звуковой сигнал.

Замена жесткого диска

Чтобы заменить диск в Thecus IP storage, выполните следующие действия:

1. Извлеките лоток с поврежденным жестким диском
2. Открутите фиксирующие элементы поврежденного диска и извлеките его из лотка
3. Вставьте и закрепите новый диск в лотке.
4. Вставьте лоток с жестким диском обратно в Thecus IP storage до защелкивания. По желанию Вы можете также закрыть его с помощью ключа.
5. LED-индикатор замигает зеленым цветом при обращении к жесткому диску.

Автоматическое восстановление RAID

При использовании RAID 1, 5, 6, или 10 в Thecus IP storage возможно автоматическое восстановление при обнаружении системной ошибки.

1. При ошибке диска система издаст звуковой сигнал и/или отправит уведомление по электронной почте заданным получателям.
2. На LCD-дисплее появится сообщение о том, на каком диске возникла ошибка.
3. Выполните описанные выше шаги, чтобы заменить проблемный жесткий диск, не дожидаясь его выхода из строя.
4. Система автоматически распознает новый диск и начнет восстановление массива.

Глава 6: Устранение неисправностей

Если Вы забыли IP-адрес устройства

Если Вы забыли IP-адрес устройства, Вы можете найти его прямо на LCD-дисплее или с помощью мастера установки. Для обнаружения IP-адреса Вашего устройства Thecus IP storage выполните следующие действия:

1. Запустите мастер установки Setup Wizard, и он автоматически найдет IP-адреса всех устройств хранения Thecus.

2. Можно найти забытый IP-адрес Thecus IP storage в окне **Обнаружение устройств**.

Если Вы не можете подключить сетевой диск в ОС Windows XP

При подключении сетевого диска могут возникнуть проблемы в следующих случаях:

1. Сетевая папка в данный момент подключена под учетной записью и паролем другого пользователя. Для подключения под другим именем пользователя и паролем отключите существующее соединение в общей сети.

2. Подключение диска к сети не может быть выполнено по причине следующей ошибки: **Запрещены множественные подключения к серверу или общим ресурсам одному пользователю с использованием нескольких учетных записей**. Отключите все предыдущие соединения с сервером или общими ресурсами и повторите попытку.

Для проверки существующих сетевых соединений введите `net use` в командную строку DOS. Для получения более подробной информации о подключении к сети перейдите по указанной ниже URL-ссылке.

http://esupport.thecus.com/support/index.php?_m=downloads&_a=viewdownload&downloaditemid=57&nav=0

Восстановление заводской конфигурации

В меню **Система** выберите ***Заводские настройки,*** откроется окно восстановления заводских настроек **Восстановление заводских настроек**. Нажмите ***Применить*** для восстановления первоначальной заводской конфигурации Thecus IP storage.

ВНИМАНИЕ

При возврате к установкам по умолчанию данные, хранящиеся на жестких дисках, не будут потеряны, но все настройки примут первоначальные заводские значения.

Проблемы настройки времени и даты

Администратор может задать синхронизацию времени Thecus IP storage по протоколу NTP. Однако, если Thecus IP storage не может подключиться к Интернету, Вы можете столкнуться с трудностями при настройке времени и часового пояса. В таком случае выполните следующие действия:

1. Войдите в административный веб-интерфейс.
2. Перейдите в раздел меню **Управление системой > *Время***
3. В пункте **NTP Сервер** выберите ***Нет***.
4. Задайте параметры **Дата, Время** и **Часовой пояс**.
5. Нажмите ***Применить.***

Если Thecus IP storage имеет доступ к сети Интернет, и Вы хотите использовать заданный по умолчанию NTP-сервер clock.isc.org, убедитесь, что введен правильный адрес DNS-сервера, позволяющий распознавать имя сервера NTP. (См. ***Сеть > WAN/LAN1 > Сервер DNS***)

Поддержка двойной модели DOM для двойной защиты (Серия N8900/Серия N12000/Серия N16000/Серия N12850/Серия N16850)

Важной и полезной особенностью Thecus IP storage является механизм дублирования служебной памяти (Dual DOM), используемой для хранения системных данных. В обычных условиях данная функция не требуется, однако при некоторых обстоятельствах, таких как отключение питания или человеческая ошибка, особенно, если это произошло на этапе загрузки системы, эта функция становится крайне полезной. При сбое ОС устройства, система сначала попытается восстановить основной образ (DOM1) с резервного (DOM2). Если это невозможно, система может загрузиться с резервного образа ОС (DOM2). При этом практически полностью исключается вынужденный простой системы. Вся процедура управляется с помощью LCD-дисплея.

ПРИМЕЧАНИЕ

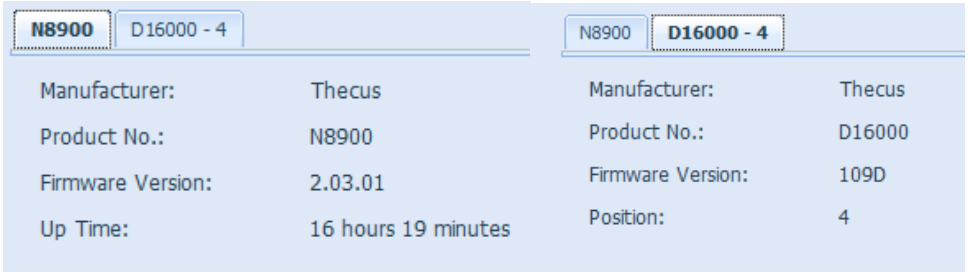
В системе с Dual DOM, DOM1 по умолчанию является ведущим, обновление внутреннего ПО происходит только в DOM1, в то время как DOM2 изначально доступен только для чтения.
При любых обстоятельствах с помощью DOM2 можно успешно восстановить DOM1. Внутреннее ПО будет иметь версию DOM2, поэтому, вероятно, потребуется обновить его до версии DOM1.
Если DOM1 не удается восстановить с DOM2, система загрузится с DOM2. При работе с DOM2 необходимо восстановить первоначальную конфигурацию DOM1.

Глава 7: Обновления прошивки v2.03.01

Изменения прошивки v2.03.01
- Добавлена информация устройства JBOD в разделе **General** в категории **System Information** - Изменен дизайн раздела **Status** в категории **System Information** - Добавлен раздел **Hardware Information** в категории **System Information** - Изменен дизайн раздела **Disk Information** и добавлена поддержка устройств JBOD - Добавлено устройство JBOD для присоединения к **RAID Management** - Добавлена поддержка облачного резервного копирования **Amazon S3**

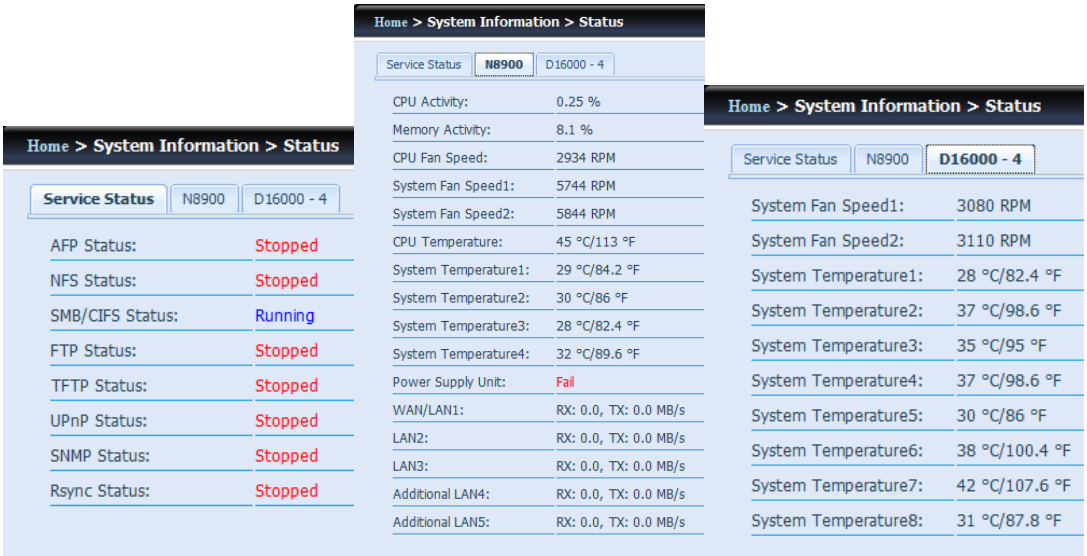
Общее

Устройства Thecus N8900/N12000/N16000/N12850/N16850 поддерживают возможность добавить устройства JBOD D16000 для расширения объема хранения данных. В разделе **General** под **System Information** будет показана информация об устройстве JBOD.



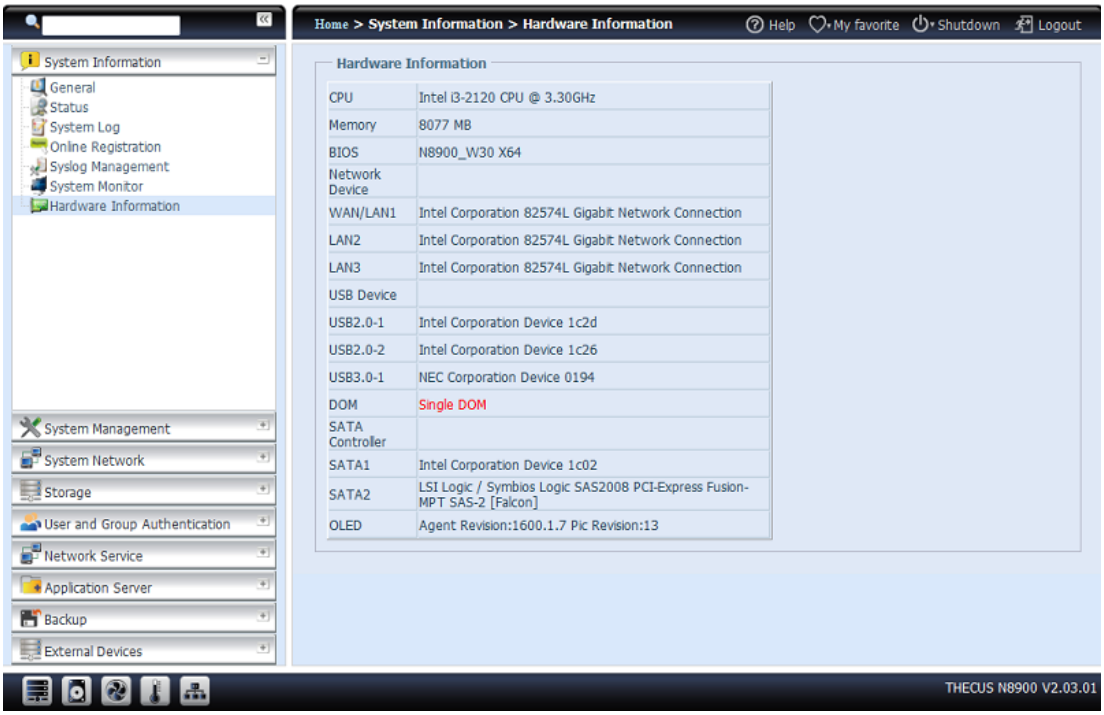
Статус

В меню **System Information** выберите **Status** и **System Service Status** для появления страницы со статусом аппаратного обеспечения.



Добавленная информация об аппаратном обеспечении

В категории **System Information** выберите **Hardware Information**, и система покажет соответствующие детали аппаратного обеспечения необходимой модели. Ниже приведен пример информации о Thecus N8900.

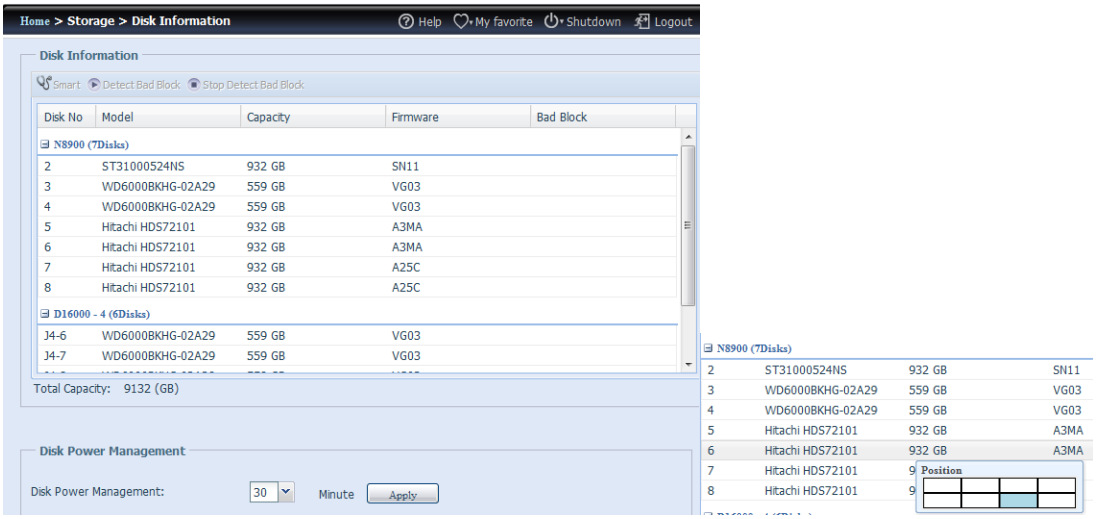


Информация о дисках

В меню под закладкой **Storage** выберите **Disk Information** для появления информации о диске. Здесь Вы увидите список различных жестких дисков. Если провести мышью по установленному диску, то появится положение отсека для диска.

Примечание

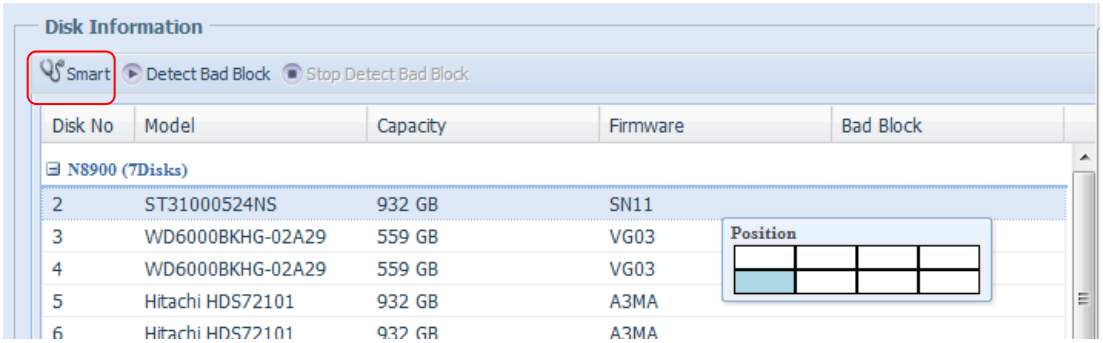
- Скриншот ниже – это пример Thecus IP Storage. Количество отсеков для дисков может разниться от 8, 12 до 16 в зависимости от модели хранилища. Также будут показаны данные устройств JBOD, если есть необходимость.



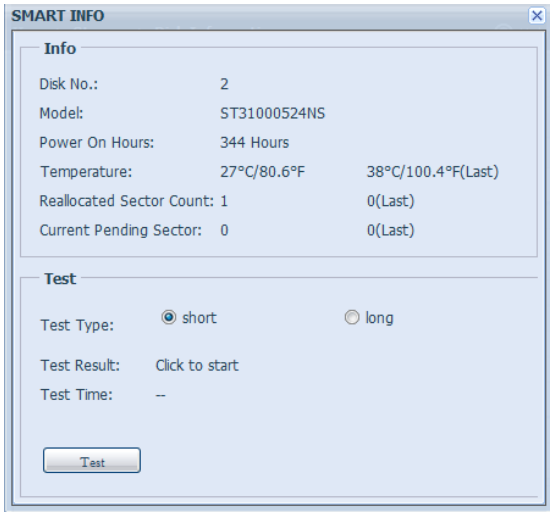
Информация диска	
Название	**Описание**
Disk No.	Обозначает место положения диска.
Capacity	Показывает вместительность жесткого диска SATA.
Model	Показывает название модели жесткого диска SATA.
Firmware	Показывает версию прошивки жестких дисков SATA.
Bad Block scan	Начало сканирования на поврежденные блоки .

Информация S.M.A.R.T.

На экране **Disk Information** выберите диск и нажмите на «Smart» для перечисления информации **S.M.A.R.T.** соответствующего диска.



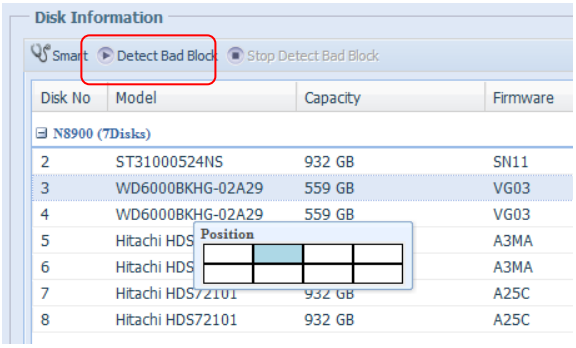
Вы можете также провести тест SMART (не относится к SAS HDD), для начала которого нужно нажать на «Test».



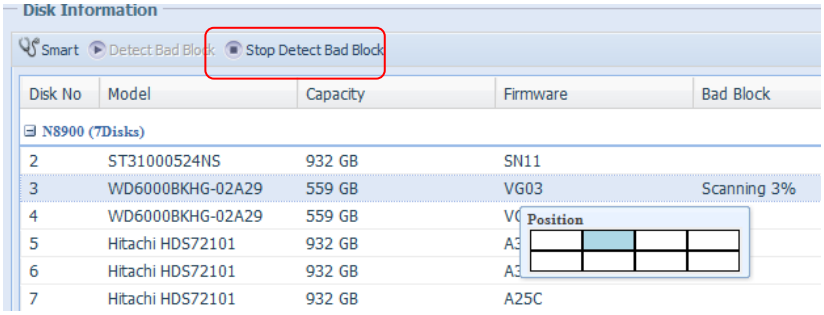
Информация S.M.A.R.T.	
Название	**Описание**
Tray Number	Отсек для жесткого диска вставлен
Model	Название модели установленного жесткого диска
Power ON Hours	Количество часов, минут или секунд в состоянии работы диска
Temperature Celsius	Температура жесткого диска выражается в градусах Цельсия
Reallocated Sector Count	Посчитайте секторы. Когда жесткий диск найдет ошибки чтения, записи или верификации, то он обозначает данный сектор как «переадресованные» и передает данные в специальное зарезервированное для этого место (пустое пространство). Этот процесс также известен как remapping, а «переадресованные» секторы называются remaps. Вот поэтому на современных дисках Вы не можете увидеть поврежденные блоки во время тестирования поверхности – все «плохие» блоки спрятаны в этих секторах. Однако чем больше таких секторов, тем более заметно снижение скоростей чтения и записи (до 10% и более).
Current Pending Sector	Подсчет нестабильных секторов. Этот показатель дает знать общее число секторов, ожидающих переадресации. После этого, когда некоторые из этих секторов успешно прочитаны, значение снижается. Если по-прежнему имеются ошибки при чтении секторов, то жесткий диск попытается восстановить данные и передать их на зарезервированное пространство на диске (пустое пространство) и обозначить этот сектор как «remapped». Если это значение останется равным нулю, то это означает, что качество соответствующей поверхности низкое.
Test Type	Определение времени для теста
Test Result	Результат тестирования
Test Time	Общее время тестирования

Сканирование на поврежденные блоки

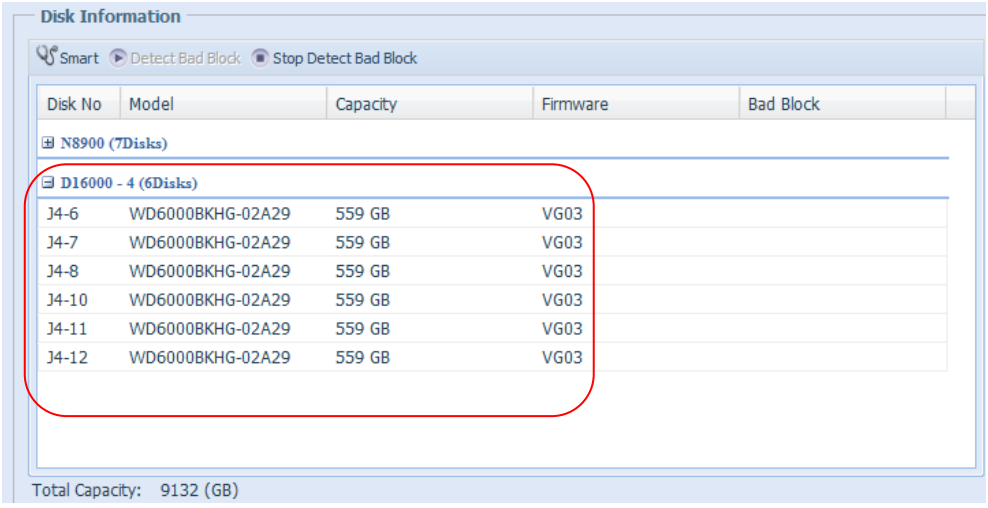
На экране страницы **Disk Information** выберите диск, а затем нажмите на «Detect Bad Block» для начала сканирования на поврежденные блоки нужного диска.



Сканирование на поврежденные блоки можно прекратить путем нажатия «Stop Detect Bad Block».

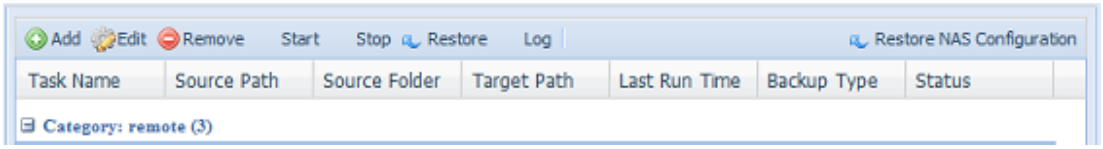


Список устройств Thecus (линейка N8900/N12000/N16000/N12850/N16850), поддерживающих устройства JBOD, будет указан на соответствующей странице **Disk Information**. Ниже показан скриншот N8900 с Thecus D16000 с подсоединенным к нему списком дисков.
Устройство JBOD будет иметь уникальный ID -цифра от 1 до 10. Номер ID диска обозначает разные устройства JBOD. Скриншот ниже показывает устройство JBOD с ID 4, то есть J4-6 стоит под списком дисков устройства JBOD с 6 дисками.



Data Guard (Локальное резервное копирование)

Устройства Thecus предоставляют полноценное решение резервного копирования как между системами Thecus NAS, так и между папками локальных систем. Для получения информации об удаленном резервном копировании data guard, обратитесь к главе 4, Data Guard (Удаленное резервное копирование).



Удаленное резервное копирование	
Название	**Описание**
Add	Добавить новую задачу
Edit	Изменить выбранную задачу
Remove	Удалить выбранную задачу
Start	Нажать на «start» для инициации сканирования
Stop	Остановить процесс. Эта команда может быть использована, если задача выполнялась в режиме real-time. Нажатие «Stop» может остановить идущий процесс. Просто нажмите на «Start» для перезагрузки операции.
Restore	Возобновить задачу
Log	Нажмите, чтобы увидеть детали процесса соответствующей задачи.
Restore NAS Configuration	Нажмите, чтобы возобновить конфигурацию системы.

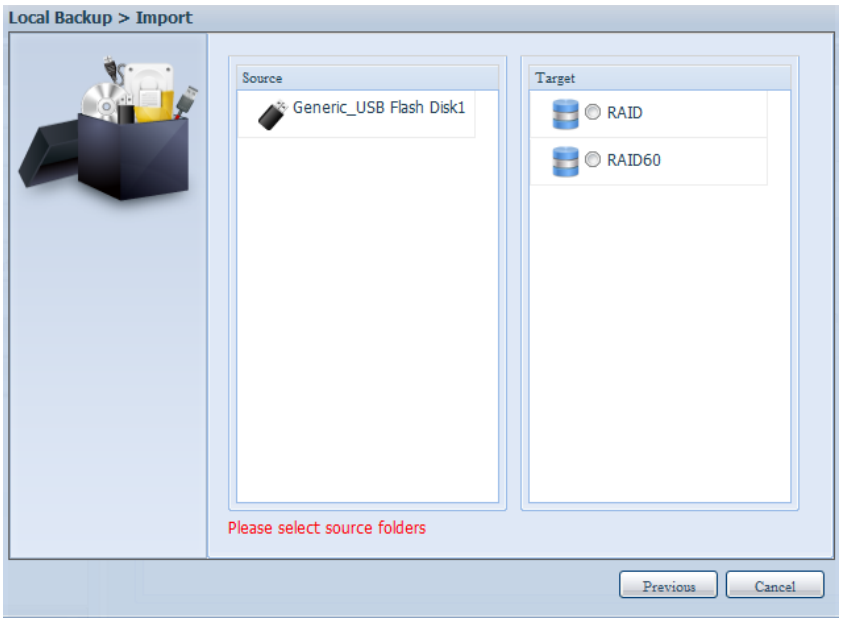
-Выберите Add из функционального списка **Data Guard.** После этого появится помощник настройки резервного копирования, как показано ниже. Нажмите на «Local Backup»:

Локальное резервное копирование имеет 6 разных опций.

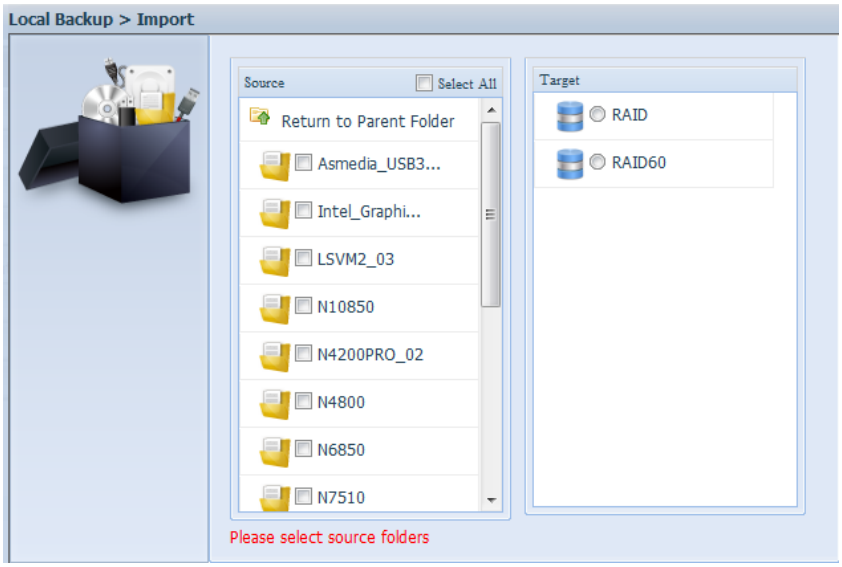
Local Data backup	
Название	**Описание**
Import	Вы можете выбрать папку на внешнем устройстве (USB) и импортировать ее на NAS как общую папку.
Copy	Копирование из папки в папку, из папки NAS на внешнее устройство или из внешнего устройства в папку NAS. Такое резервное копирование осуществляется на уровне папки.
Realtime Backup	Эта задача будет осуществлена мгновенно между источником и целью. Другими словами, любые изменения, сделанные в источнике, синхронизуются в назначении.
Schedule Backup	Задача будет выполнена между источником и местом назначения.
iSCSI Backup	Объем iSCSI будет скопирован в место назначение как один файл.
iSCSI Import	iSCSI файл будет импортирован из резервной копии iSCSI назад как объем iSCSI.

6. **Import:** нажмите на «Import», и появится окно, как показано ниже.

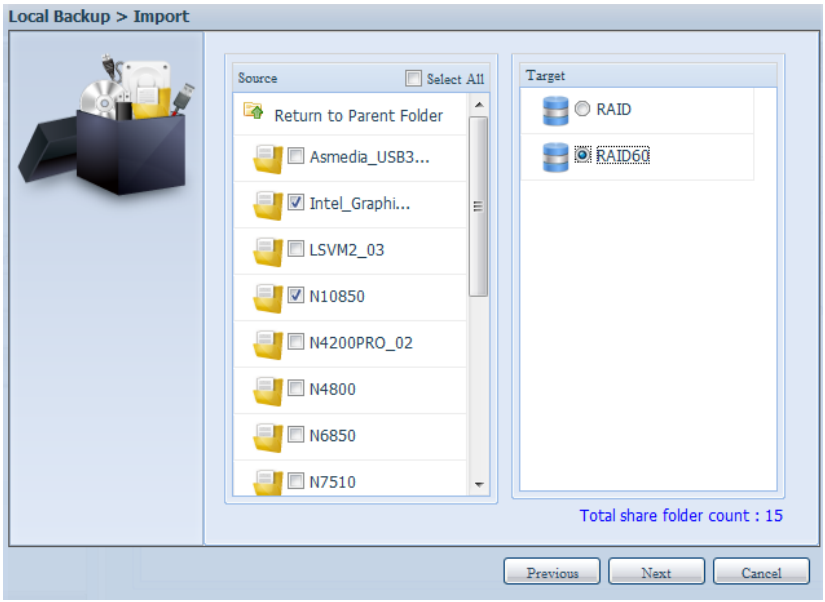
   Если в системе установлено внешнее устройство, такое как диск USB, то оно появится в панели.



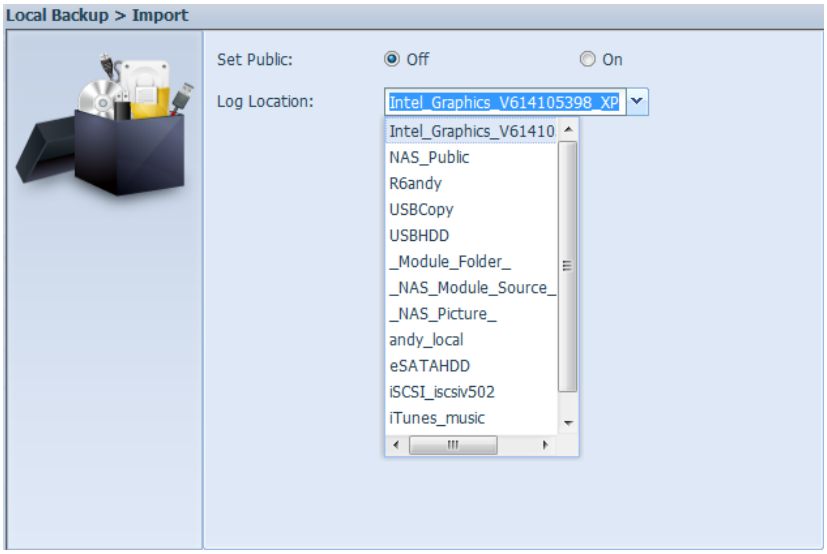
Нажмите на соответствующее внешнее устройство и Вы увидите список папок. Выберите папки, которые необходимо импортировать на NAS и выберите доступные объемы RAID, перечисленные в целевой панели.



Мы выбрали папки «Intel Graphi…» и «N10850» на внешнем устройстве и импортировали их на NAS под объемом RAID60.

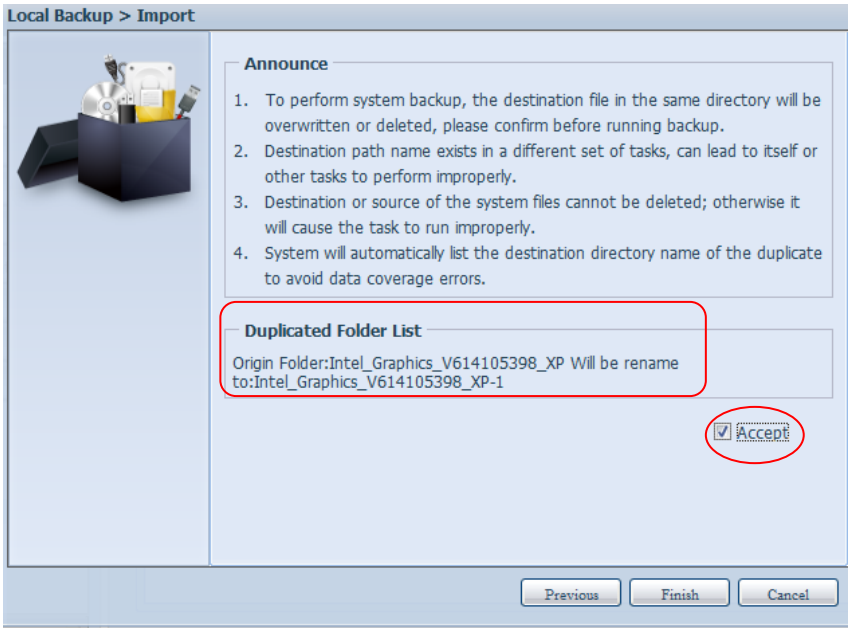


Затем выберите место, куда необходимо сохранить лог. Также решите, будет ли информация лоступной для всех пользователей, нажав на «Public».

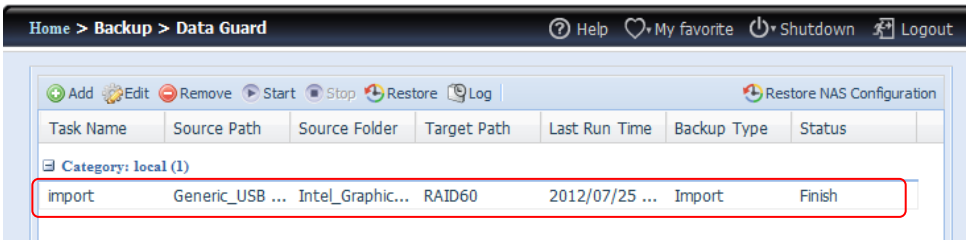


Прочитайте сообщение и выберите «Accept» для подтверждения. Если имя уже существует в импорте, то он будет автоматически переименован с добавлением цифры 1 к имени «existing share name -1».

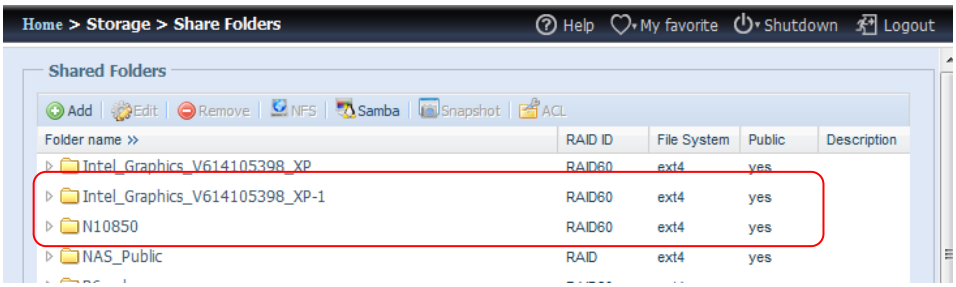
Например, если объем RAID «RAID60» имеет папку с названием «Intel_Graphics_V614105398_XP», папка импорта переименует ее в: “Intel_Graphics_V614105398_XP-1”.



Теперь Вы увидите в списке задач data guard, что была создана новая задача.

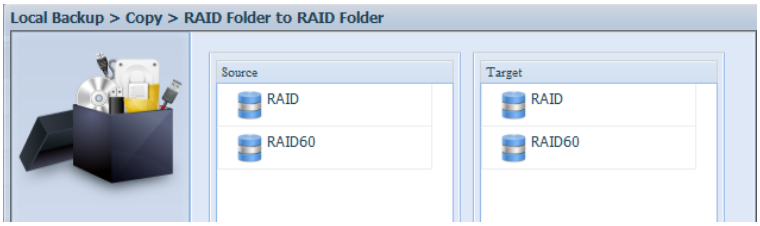


Система создала 2 новые общие папки.

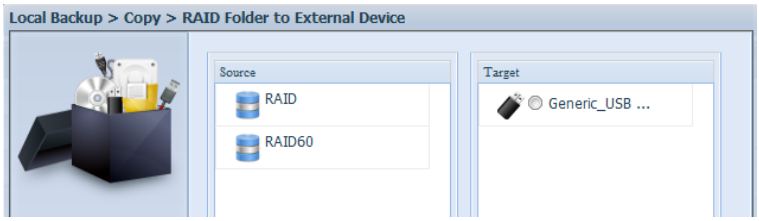


7. **Copy:** нажмите на «Copy», и появится экран**, как показано ниже**.
   Вы можете выбрать из 3 различных вариантов – из папки в папку, из папки на внешнее устройство и из внешнего устройства в папку.

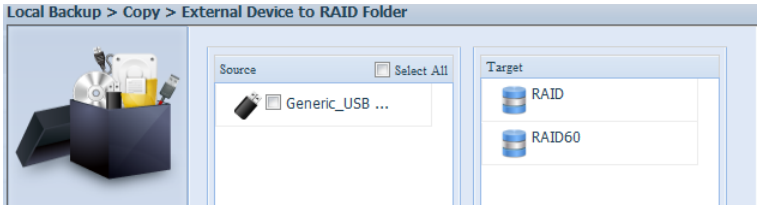
Из папки в папку



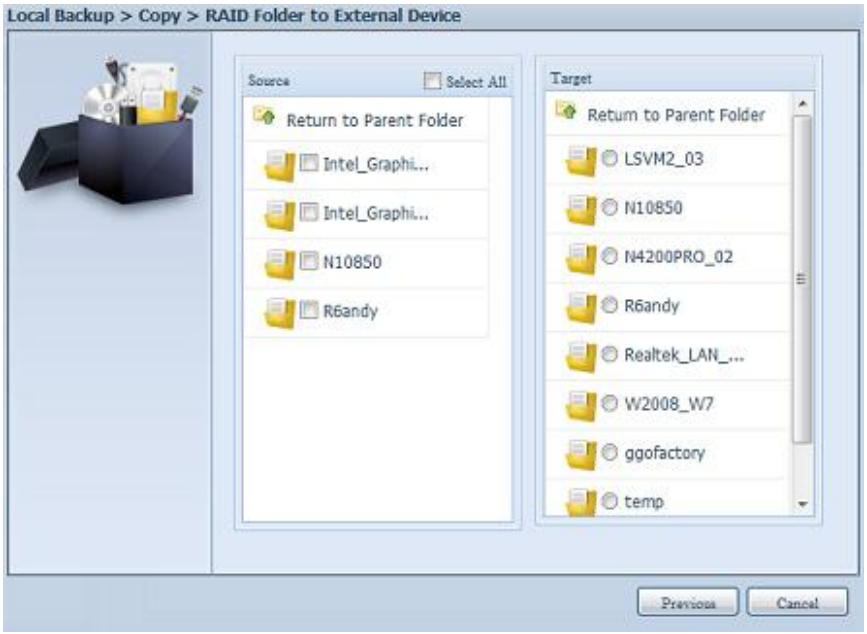
Из папки на внешнее устройство



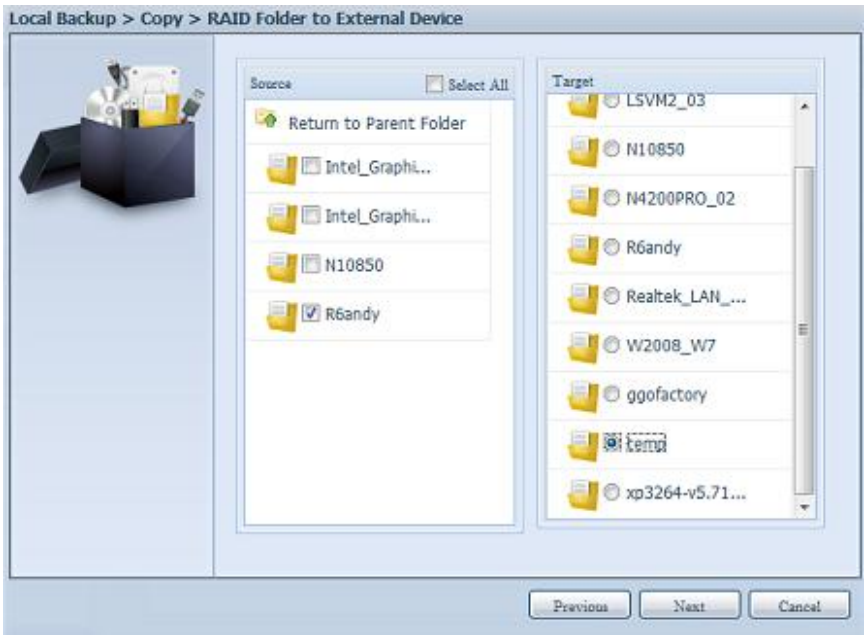
Из внешнего устройства в папку



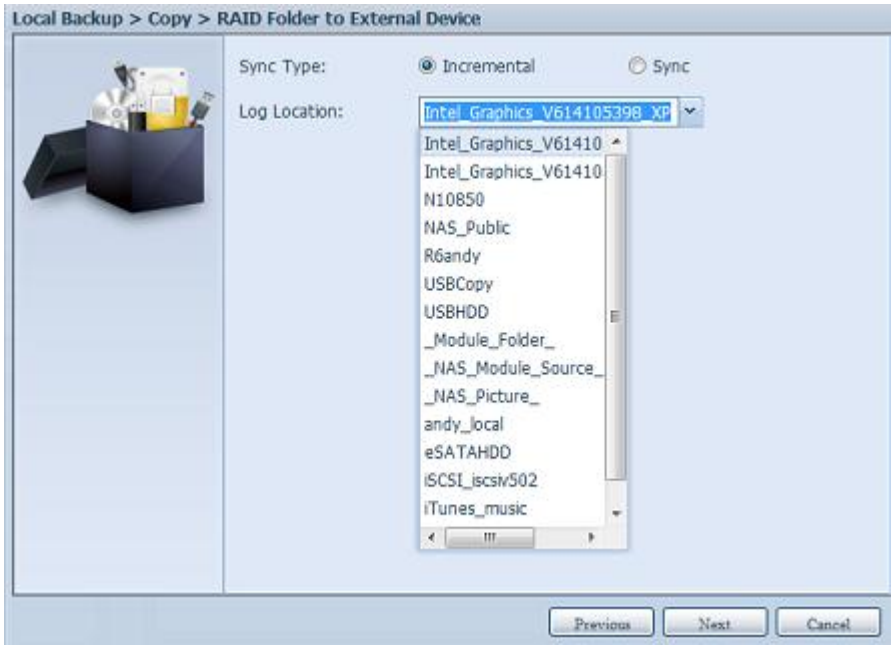
Для примера возьмем способ копирования из папки на внешнее устройство. Выберите нужный объем RAID, после чего появится список соответствующих ему папок.



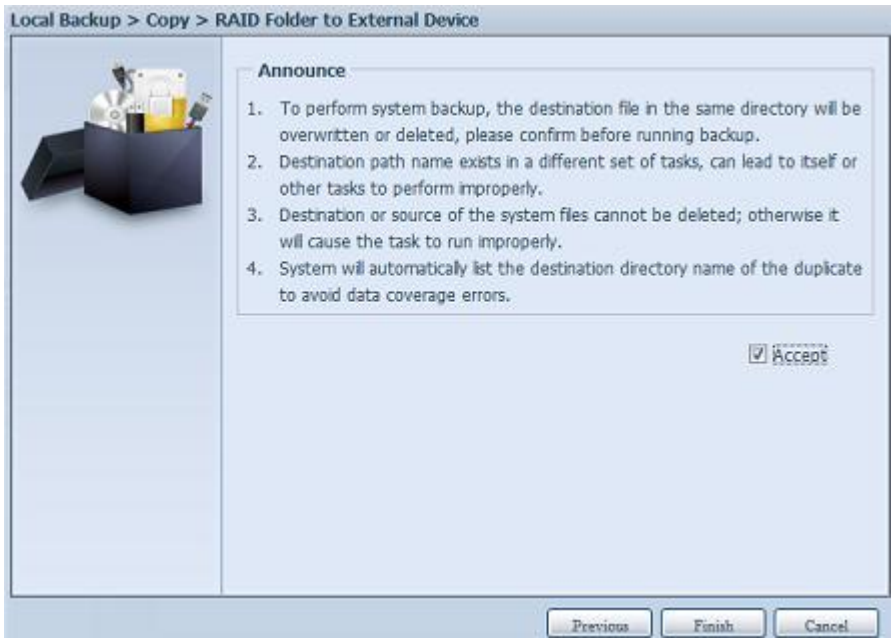
Выберите папку из источника для копирования, а затем выберите место ее назначения в целевой панели.



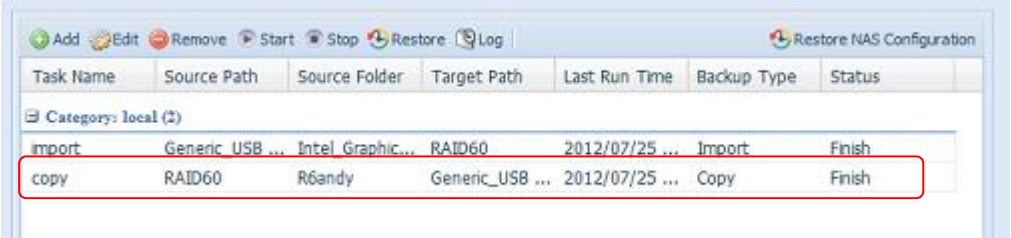
Выберите тип синхронизации «Incremental» или «Sync», после чего выберите его из списка в меню.



Ознакомьтесь с сообщением и отметьте «Accept» для подтверждения.

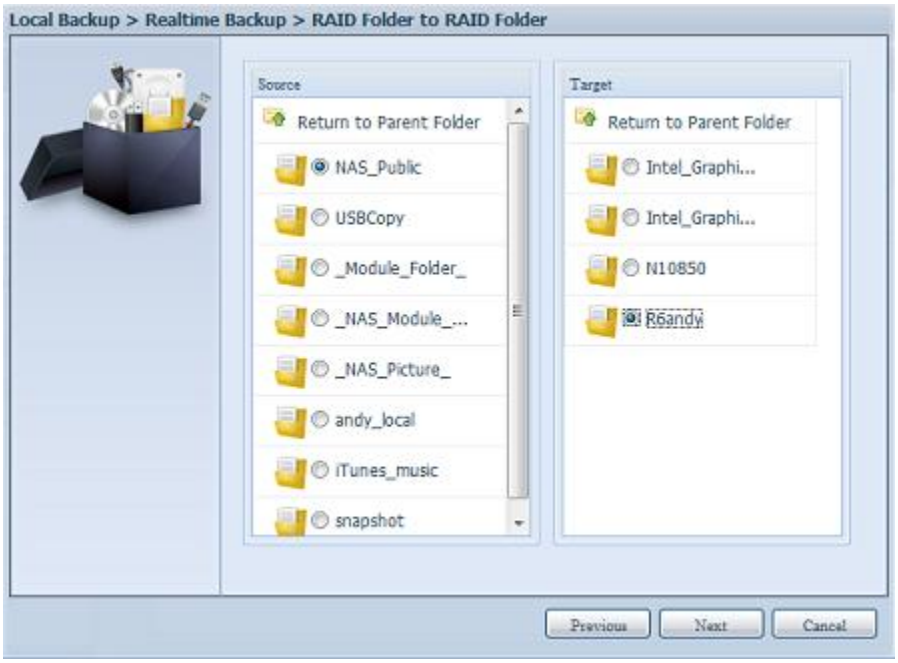


Теперь Вы увидете в списке задач data guard, что была создана новая задача.

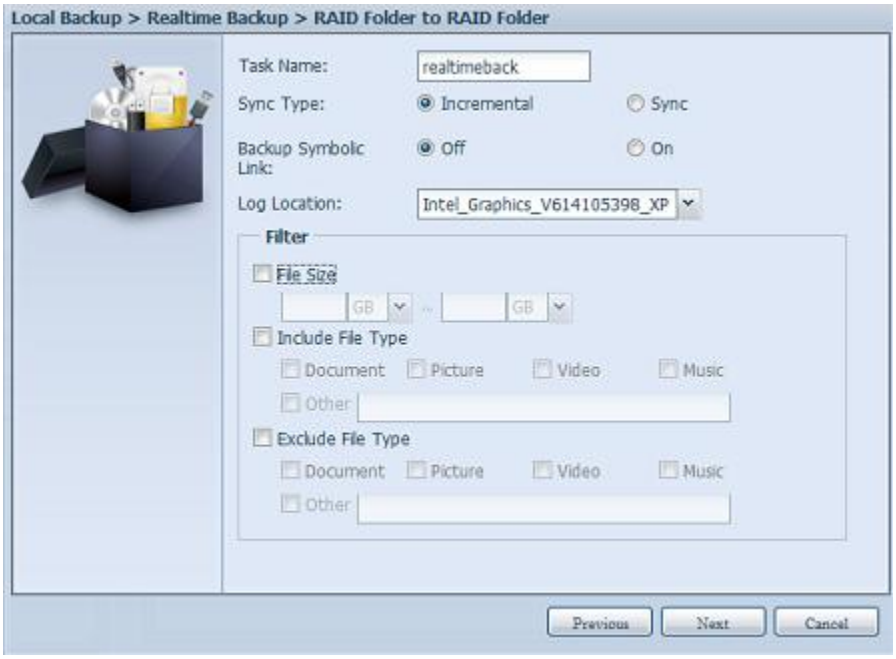


8. **Realtime Backup:** нажмите на «Realtime Backup», и появится экран, как показано ниже. Можно сделать выбор между 2 различными вариантами – из папки в папку и из папки на внешнее устройство.

   Для примера рассмотрим резервное копирование из папки в папку. Выберите папку «NAS_Public» и место в качестве назначения выберите папку «R6andy».

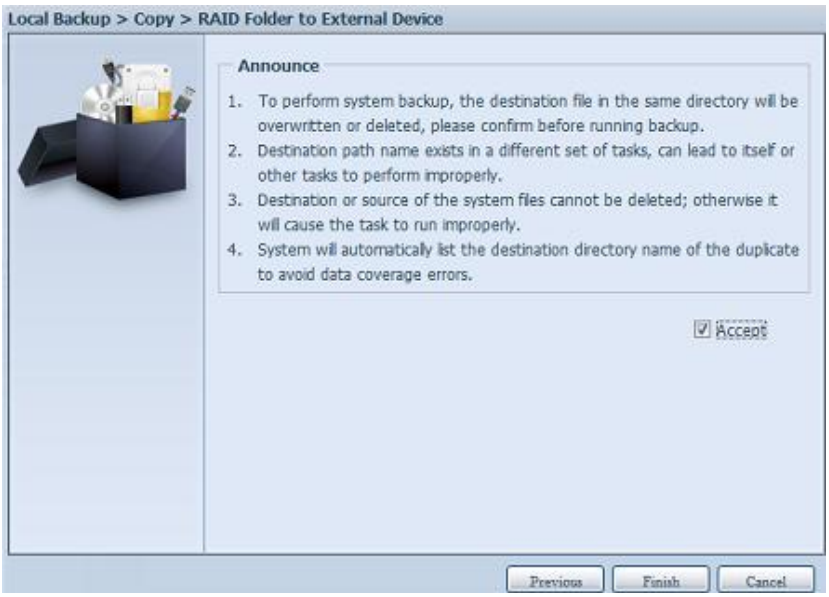


Далее введите название задачи и соответствующие настройки.

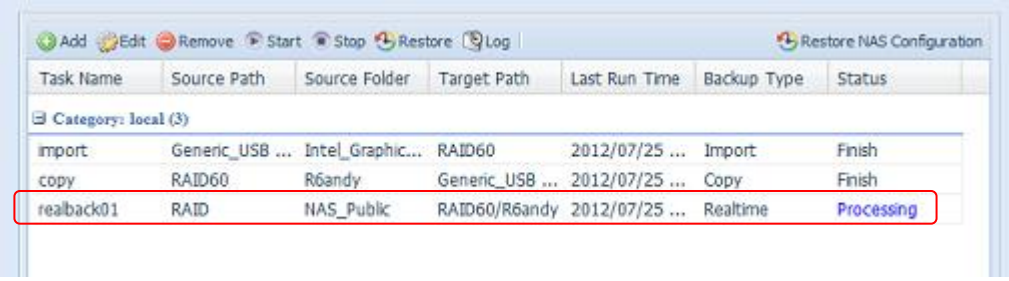


Резервное копирование в режиме реального времени	
Название	**Описание**
Task Name	Введите название задачи длиной 4-12 знаков.
Sync Type	Выберите «Incremental» или «Synchronize».
Backup Symbolic Link	Выберите резервное копирование ссылки, включенной в источник.
Filter	Можно настроить применение фильтра в определенных условиях. Если ни один из них не выбран, то произойдет резервное копирование в режиме real time из источника в место назначение. Размер файла: от xx ~ xxx Если xx=1 и xxx пустой, то только файл, размер которого > xx будет скопирован в режиме real time. Если xx=1 и xxx=2, то только файл размером между xx и xxx будет скопирован в режиме real time. Если xx пустой и xxx=2, то только файл размером < xxx будет скопирован в режиме real time. Включить тип файла: только соответствующий формат файла будет скопирован в режиме real time. Исключить тип файла: исключенный формат файлов не будет включен в резервное копирование. **Форматы документов:** doc, xls, pdf, docx, xlsx, txt, ppt, pptx, html, htm **Форматы изображений:** jpg, bmp, tif, png, pbm, tga, xar, xbm **Форматы видео:** avi, mpg, mp4, mkv, fli, flv, rm, ram **Форматы музыки**: mp3, wav, wma, acc, dss, msv, dvf, m4p, 3gp, amr, awb

Прочитайте сообщение и выберите «Accept» для подтверждения.

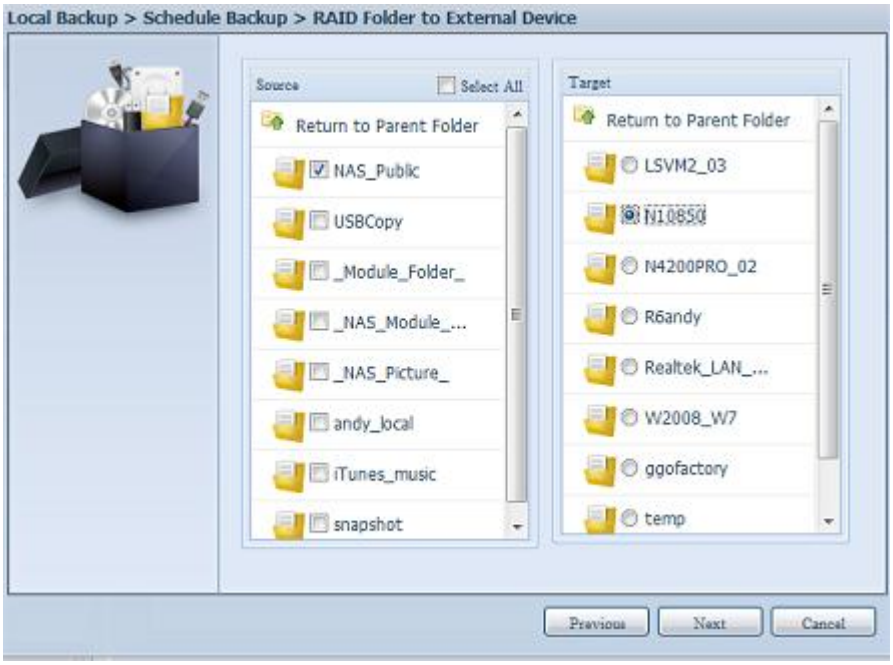


Теперь Вы увидите в списке задач data guard, что ваша задача выбрана. Статус задачи будет обозначен как «Processing» до тех пор, пока не будет нажата кнопка «Stop».



9. **Schedule Backup:** нажмите на «Schedule Backup», и появится экран, как показано ниже. Вы можете выбрать между 2 различными способами - из папки в папку и из папки на внешнее устройство.

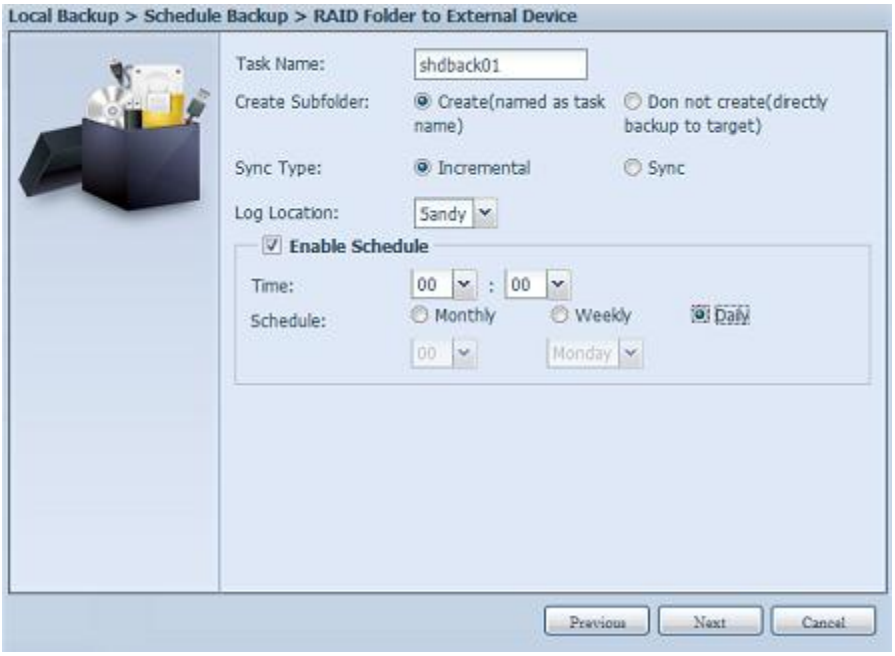
   В нашем примере выберем «Из папки на внешнее устройство». Выберите папку «NAS_Public» из объема RAID в разделе Source, затем выберите папку внешнего диска «N10850».



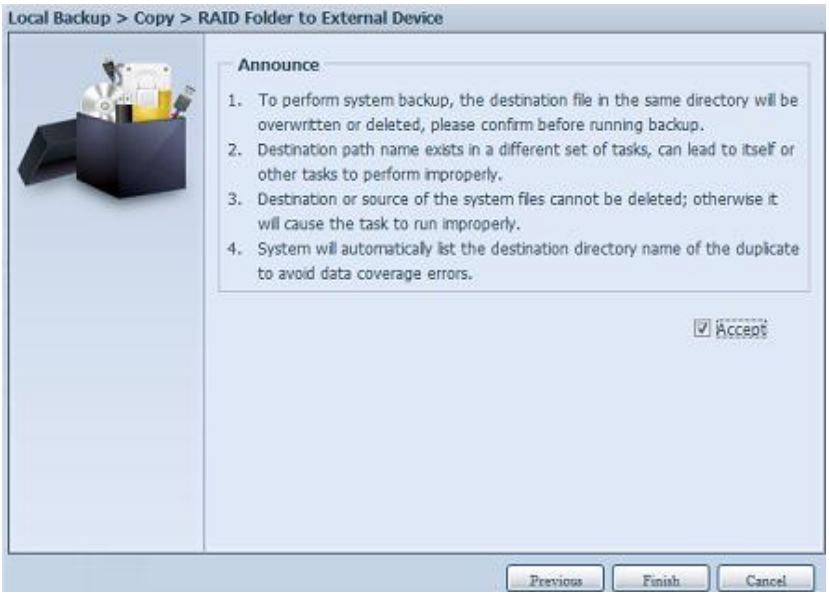
   Затем заполните название задачи и соответствующие настройки.

Расписание резервного копирования	
Название	**Описание**
Название задачи	Введите название задачи длиной 4-12 знаков.
Создайте папку	Если Вы решили создать подпапку, то она использует название задачи в качестве имени папки. Скопируйте источник под папкой. В противном случае, она самостоятельно скопирует источник на тот же уровень, что и место назначение.
Sync Type	Выдерите «Incremental» или «Synchronize».
Log Location	Выберите из списка, где будет храниться лог задач.
Enable Schedule	Нажмите, чтобы привести в действие. Если не выбрано, то задача начнется только в том случае, если Вы нажмете на «Start» на странице списка задач.

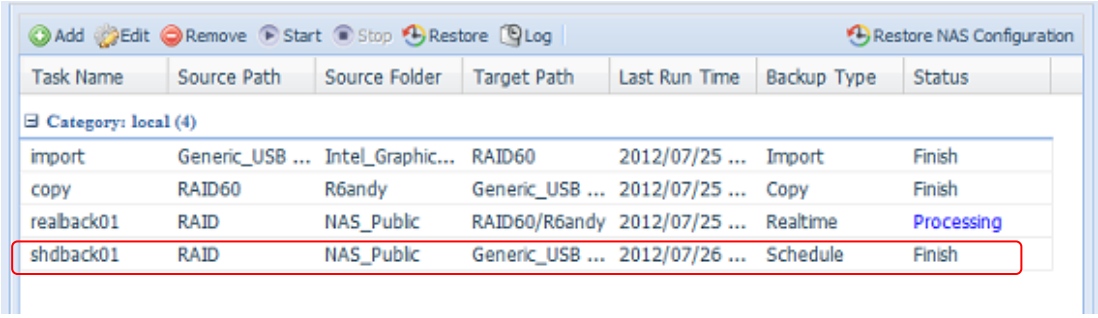
Time	Укажите время для начала резервного копирования.
Schedule	Выберите между ежедневным, еженедельным и ежемесячным резервным копированием.



Ознакомьтесь с сообщением и укажите «Accept» для подтверждения.



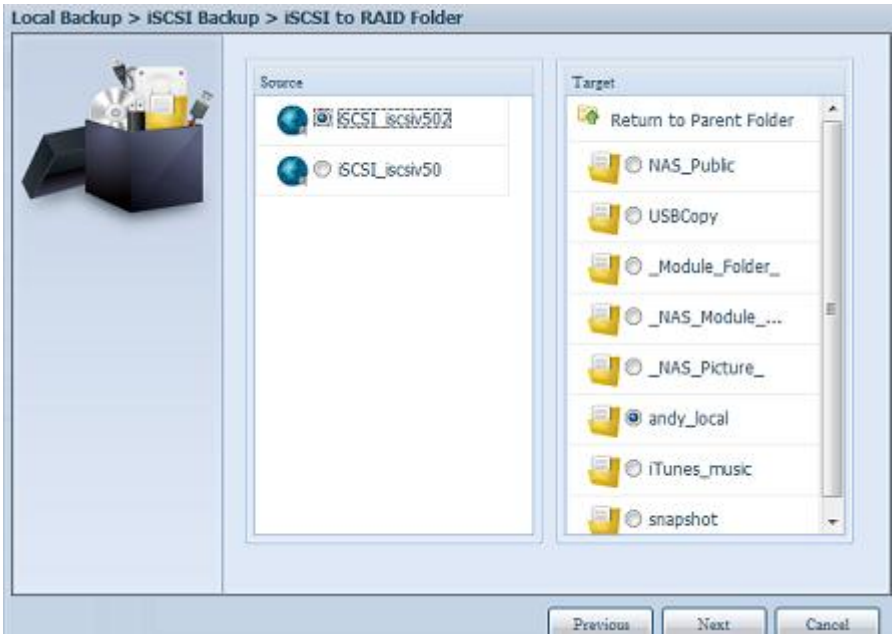
Теперь Вы увидите, что Вы создали новую задачу.



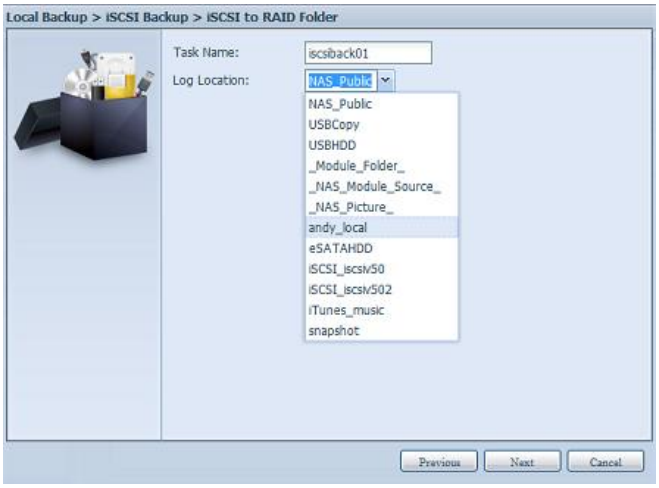
10. **iSCSI Backup:** нажмите на «iSCSI Backup» для появления экрана, как показано ниже.
Резервирование может быть осуществлено из 2 различных пулов хранения - из iSCSI в папку и из iSCSI на внешнее устройство.

Для примера возьмем резервное копирование «iSCSI to Folder», осуществляемого с существующего объема iSCSI «iSCSI_iscsiv502» в папку объема RAID «andy_local».

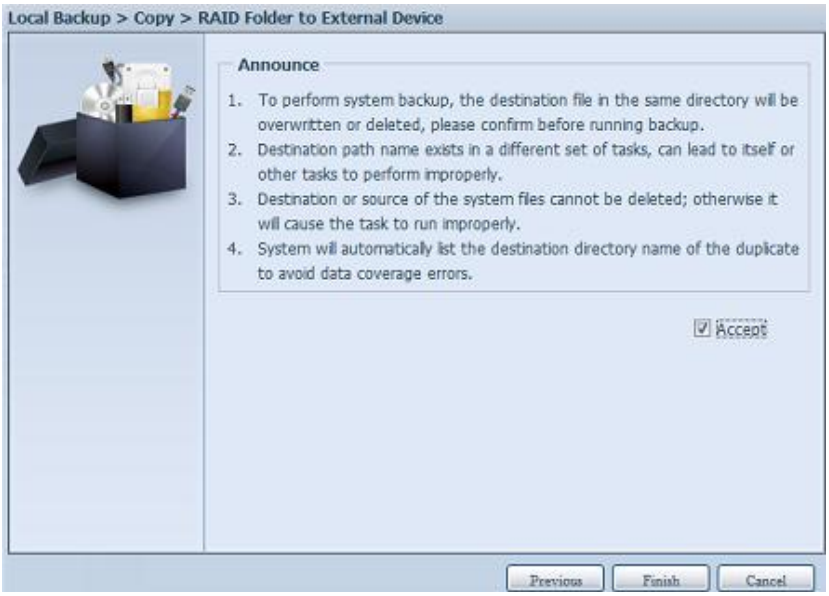
Источник показал «iSCSI_iscsiv502» и «iSCSI_iscsiv50», где ранее существовал объем iSCSI с именем «iSCSI_+iscsi target volume name».



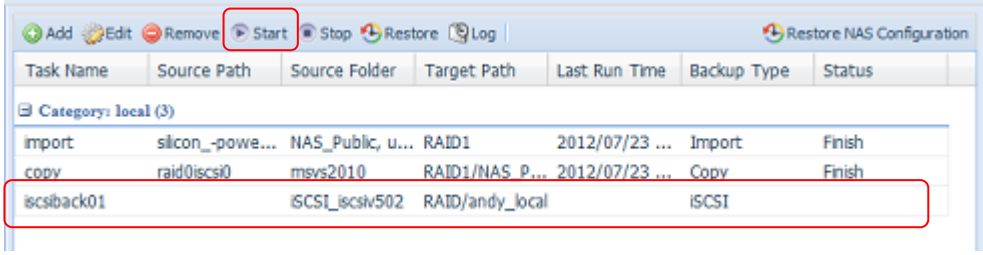
Затем укажите название задачи и место, где будет храниться лог.



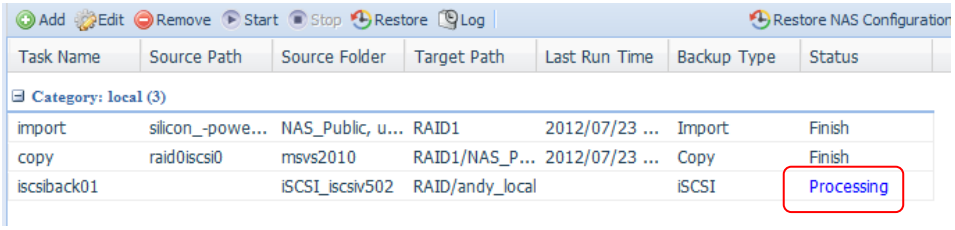
Ознакомьтесь с сообщением и выберите «Accept» для подтверждения.



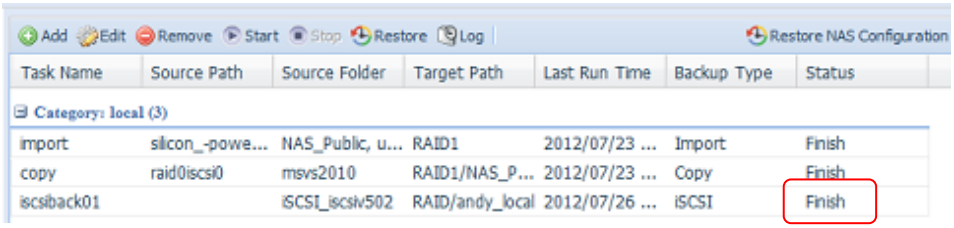
Теперь будет создана задача из списка задач. Для начала резервного копирования объема iSCSI выберите нужную задачу и нажмите на «Start».



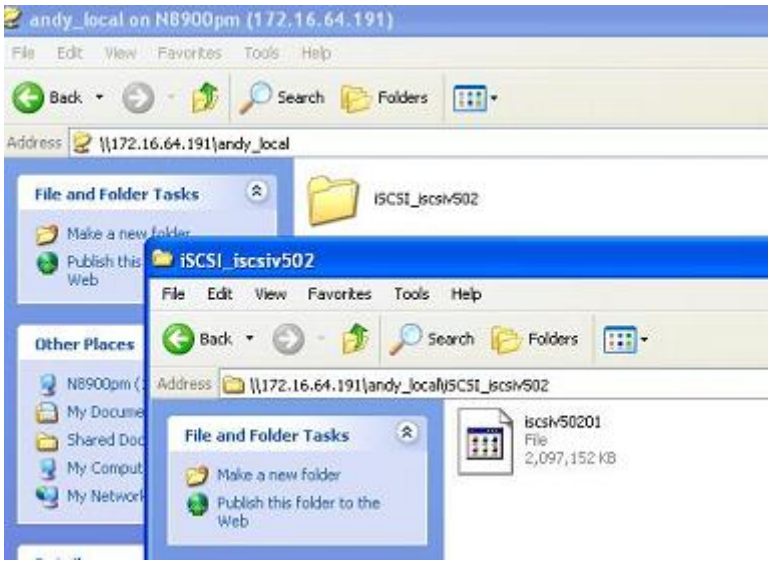
Статус задачи изменится на «Processing».



Режим изменится на «Finish» после завершения задачи.

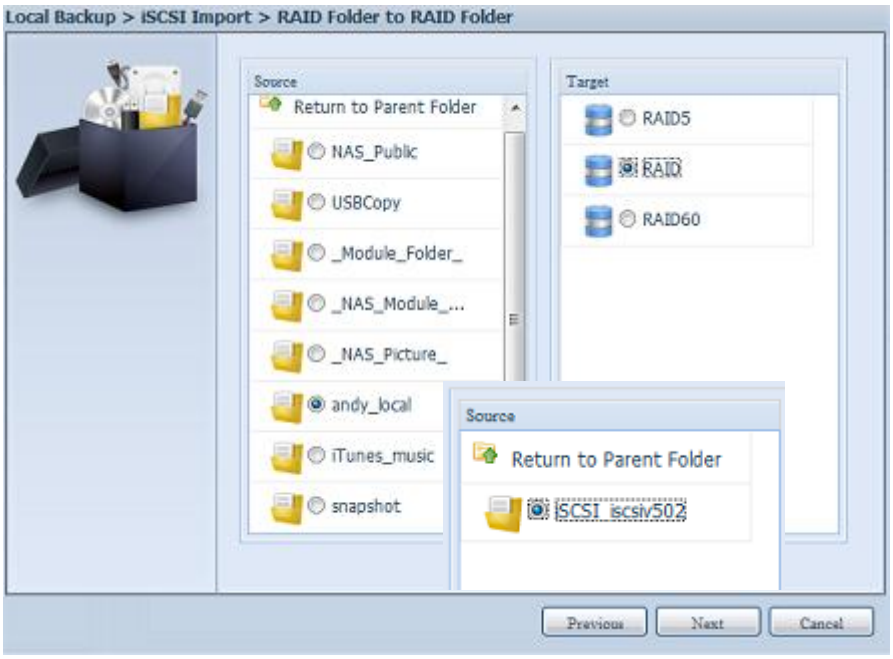


В папке объема RAID «andy_local» имеется резервная копия объема iSCSI. Этот файл необходим при импорте данных в хранилище.

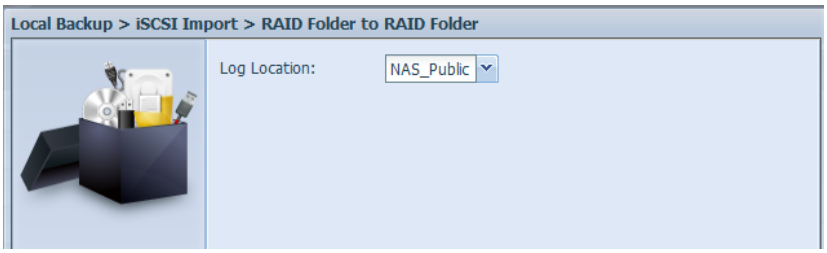


2. **iSCSI Import:** Нажмите на «iSCSI Import» и Вы увидите такой экран, как показано ниже.
   Он может быть импортирован из двух разных пулов хранения на iSCSI или с внешних устройств на iSCSI. Это зависит от того, куда было произведено резервное копирование.

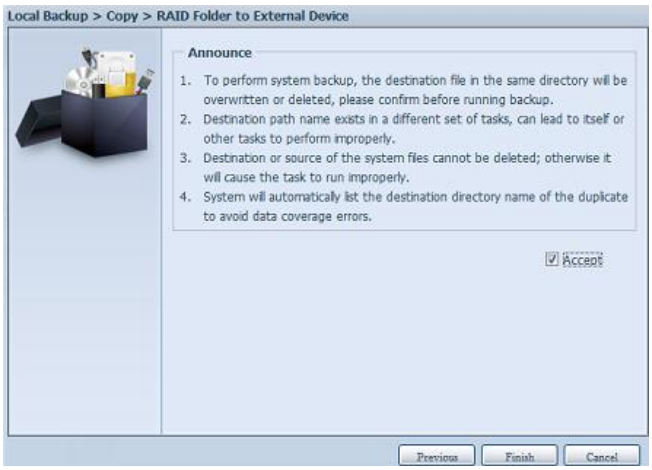
   Давайте рассмотрим пример, на котором мы импортируем «RAID folder to iSCSI», которая является объемом iSCSI, скопированным нами ранее на RAID объем в папке andy_localthan.



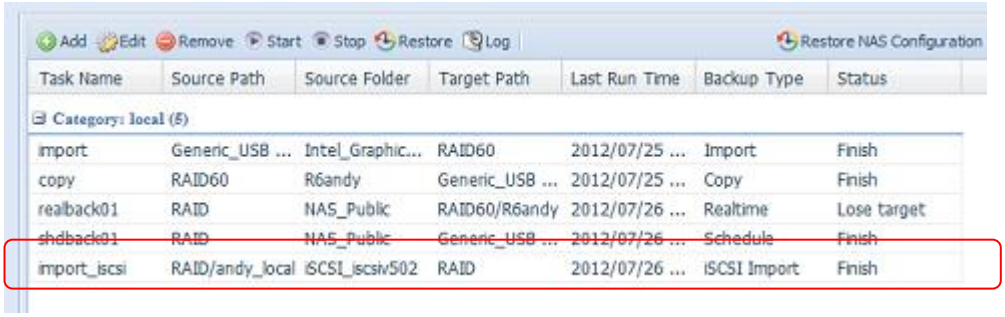
Далее укажите место, где будет храниться лог задачи.



Прочитайте сообщение и выберите «Accept» для подтверждения.



Теперь будет создана задача, как показано ниже.



Приложение A: Техническая поддержка

Если в работе Вашего устройства Thecus возникли неполадки, рекомендуется обратиться к Главе 8 данного руководства пользователя «Устранение неисправностей». Также рекомендуется удостовериться в использовании последней версии программного обеспечения для Вашего устройства. Компания Thecus предоставляет бесплатное обновление программного обеспечения для своих клиентов. Последние версии нашего программного обеспечения можно найти на сайте в разделе **Скачать**: **http://thecus.ru/10/**

Если у Вас по-прежнему возникают затруднения при работе с Thecus IP storage обращайтесь за технической поддержкой на наш сайт: **http://www.thecus.ru**. Также Вы можете получить консультацию по E-mail: **support@thecus.ru** и по телефону **+7(495)710-71-74**

Гарантийное обслуживание

Компания Thecus предоставляет на приобретенное Вами оборудование гарантию в соответствии с действующим законодательством РФ о защите прав потребителей. Гарантийные обязательства распространяются на возможные дефекты материалов, компонентов или качества изготовления. В случае выявления дефектов обращайтесь в один из сервисных центров Thecus.
Получить информацию о ближайшем к Вам сервисном центре Thecus можно на сайте **www.thecus.ru/service/** или по телефону **+7(495)710-71-74**

Благодарим за выбор продукции Thecus!

Приложение B: Основы RAID

Общие сведения

RAID (redundant array of independent/inexpensive disks) — избыточный массив независимых жёстких дисков — массив из нескольких жестких дисков, управляемых контроллером, взаимосвязанных скоростными каналами и воспринимаемых как единое целое. В зависимости от типа используемого RAID массива, система хранения может обеспечивать различные степени отказоустойчивости и/или быстродействия.

Преимущества RAID

RAID улучшает обработку входящих и исходящих данных и увеличивает степень их защищенности благодаря отказоустойчивости и избыточному хранению данных.

Улучшенная производительность

При использовании RAID система обращается к нескольким жестким дискам одновременно, что значительно увеличивает скорость чтения или записи данных.

Защита данных

К сожалению, сбои в работе жестких дисков – достаточно частое явление. Используя RAID, можно предотвратить потерю данных в случае сбоя диска при помощи избыточности данных и/или расчета контрольных сумм. В случае отказа диска данные остаются доступными, а после замены сбойного диска происходит автоматическое восстановление RAID группы.

Уровни RAID

Thecus IP storage поддерживает RAID уровней 0, 1, 5, 6, 10 и JBOD. При выборе оптимального уровня RAID необходимо учитывать следующие факторы:

- требования к производительности
- потребность в надежной защите данных
- количество жестких дисков в системе и их емкость

Ниже следует описание каждого уровня RAID:

RAID 0

(«striping», или «страйпинг») — дисковый массив из двух или более жёстких дисков с отсутствием избыточности. Информация разбивается на блоки данных и записывается на несколько дисков одновременно, за счёт этого существенно повышается производительность чтения/записи. Главным минусом такой конфигурации является низкая надёжность. При выходе из строя любого из входящих в RAID 0 дисков информация всего массива. пропадает полностью и безвозвратно.

RAID 1

(«mirror», или «зеркало») — обеспечивает высокую надёжность, т.к. работает до тех пор, пока функционирует хотя бы один диск в массиве. Кроме того, RAID 1 обеспечивает хорошую скорость записи, а также отличные показатели скорости чтения благодаря распараллеливанию запросов.
Ключевой недостаток RAID 1 заключается в том, что требуется два диска для получения полезного объема всего одного жёсткого диска. Таким образом, эффективность использования емкости диска не превышает 50%.

RAID 5
При использовании этого метода данные разбиваются на блоки, для каждого блока рассчитывается контрольная сумма на случай необходимости коррекции или восстановления поврежденных дисков. Блоки данных и контрольные суммы циклически записываются на все диски массива, благодаря чему нет необходимости в выделенном диске для хранения информации о четности. RAID 5 - самый популярный уровень RAID благодаря своей экономичности (в конфигурации из 8 дисков по 1TB доступная емкость составит около 7TB или ~87% от физической емкости). Минимальное количество используемых дисков в RAID 5 равно трём.
Запись информации на том RAID 5 требует дополнительных процессорных ресурсов для вычисления четности, зато при чтении данных достигаются отличные результаты благодаря распараллеливанию запросов к нескольким дискам

RAID 6
Похож на RAID 5, но имеет более высокую степень надежности: под контрольные суммы выделяется емкость 2-х дисков, и рассчитываются 2 суммы по разным алгоритмам. Такой подход требует более серьезных вычислительных ресурсов массива, зато обеспечивает работоспособность системы хранения после выхода из строя одновременно 2-х дисков. Для организации RAID массива 6-го уровня требуется минимум 4 диска. RAID 6 менее экономичен, чем RAID 5 – в конфигурации из 8 дисков по 1TB доступно лишь 6TB или ~75%

RAID 10
Комбинированный уровень, сочетающий в себе зеркалирование и «страйпинг» (см. выше). Благодаря этому подходу возможно в виде «страйпов» нулевого RAID использовать зеркала, что обеспечивает высокую скорость и отличную надежность. Но не стоит забывать, что полноценный RAID 1+0 должен содержать как минимум 4 диска, а доступная емкость составит лишь объем 2-х дисков.

JBOD
(от англ. Just a bundle of disks, просто куча дисков) — RAID массив, в котором дисковое пространство распределено по жёстким дискам последовательно. Ёмкость массива JBOD равна сумме ёмкостей составляющих дисков. Массив может состоять из дисков различной ёмкости и скорости.
Т.к. избыточность не предусмотрена, данный подход не обеспечивает высокой надежности хранения данных. Отказ одного диска позволяет восстановить файлы на остальных дисках (если их начало или конец не принадлежат повреждённому диску).

Размер страйпа
Размер страйпа определяет объем данных, записываемых за одну операцию ввода/вывода. Массивы Thecus позволяют настраивать размер страйпа по Вашему выбору. Больший размер страйпа обеспечивает прирост производительности при работе с большими файлами, требующими последовательного чтения или записи (например, видео), меньший - обеспечивает большую эффективность в случае работы с большим количеством небольших файлов (например, файловый архив)

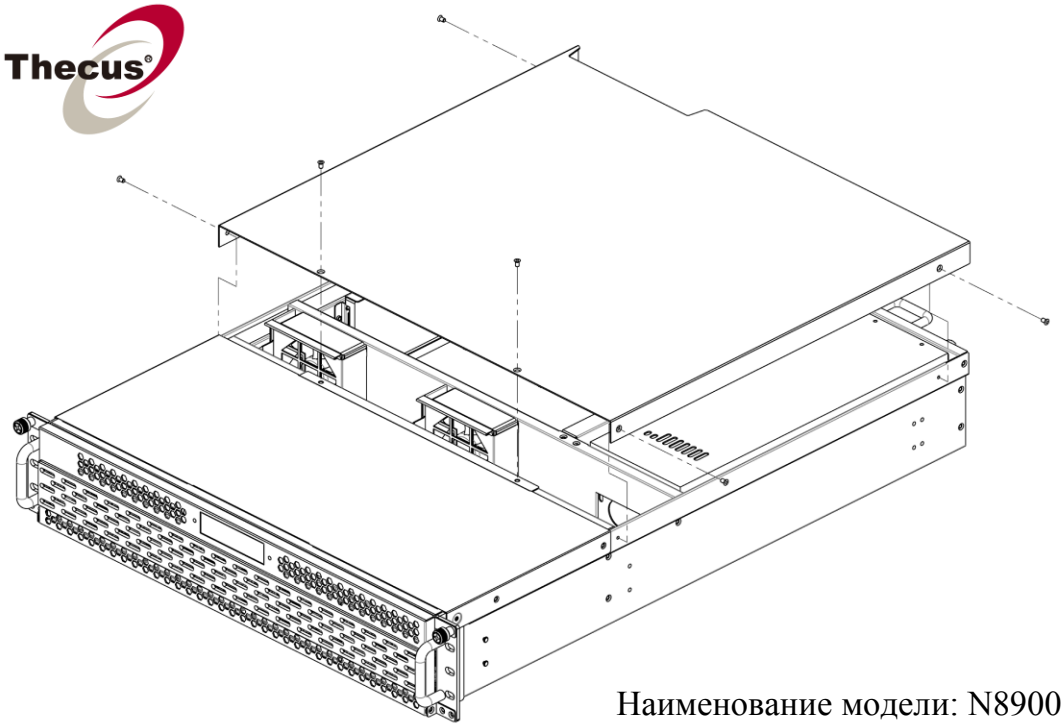
Эффективность использования дисков
Если все 8 дисков имеют одинаковый размер и используются в массиве RAID, процентное соотношение использования дисков в Thecus IP storage выглядит следующим образом:

Уровень RAID	Процент использования
RAID 0	100%
RAID 1	1/n x 100%
RAID 5	(n-1)/n x 100%
RAID 6	(n-2)/n x 100%
RAID 10	50%
RAID 50	(n-1)/n x 100%
RAID 60	(n-2)/n x 100%
JBOD	100%

n – количество жестких дисков

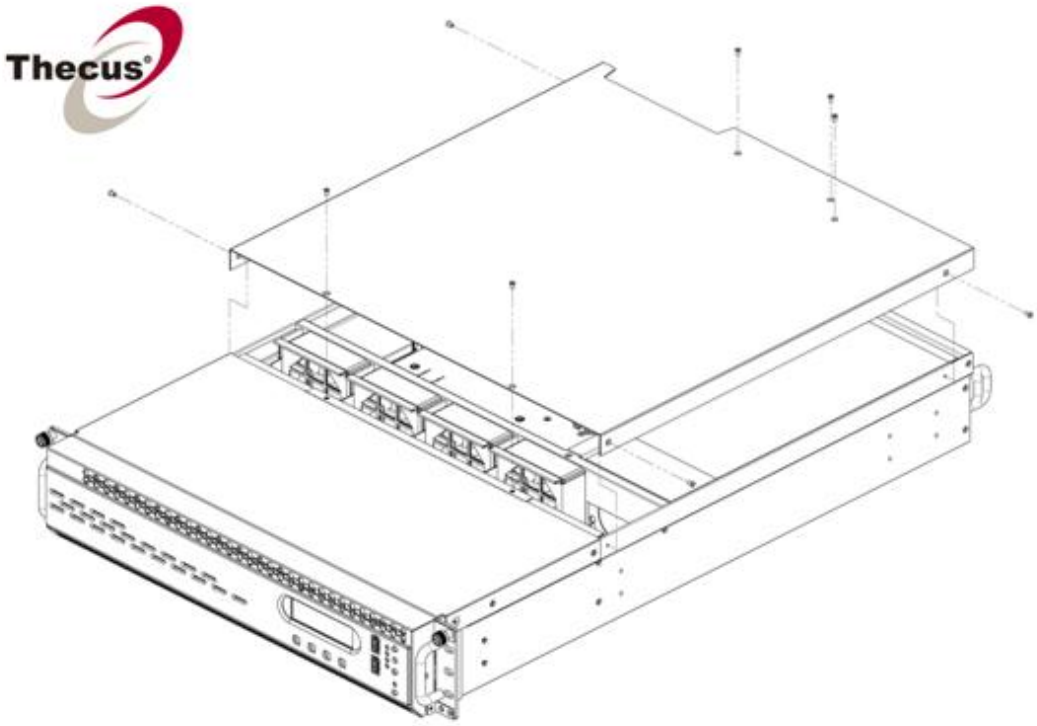
Приложение C. Снятие верхней крышки

Модель N8900

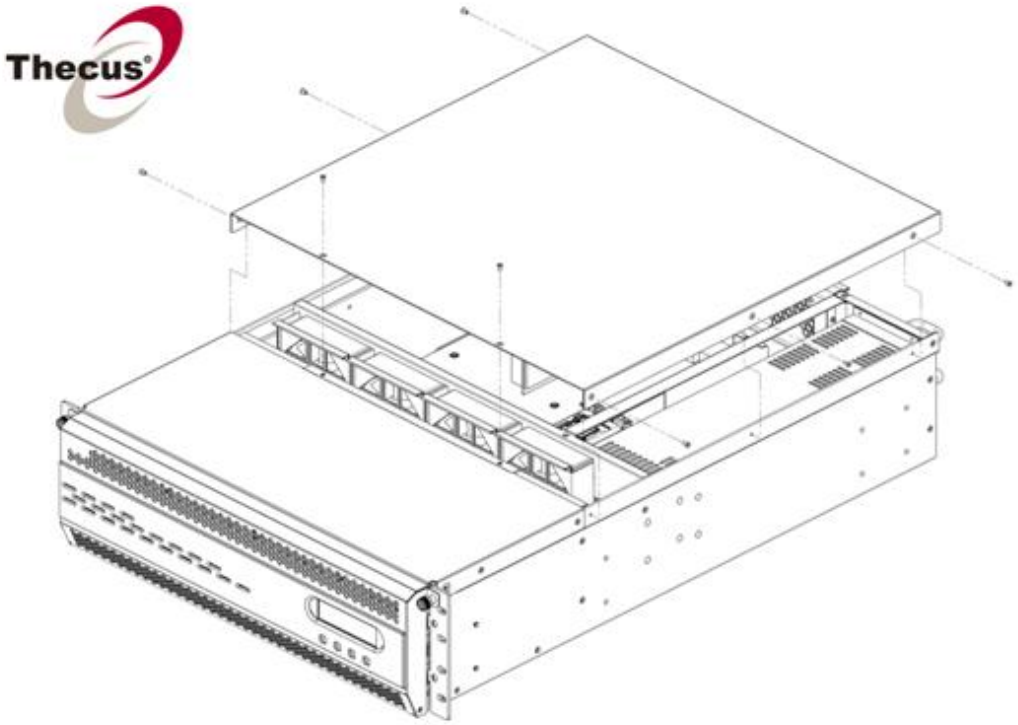


Наименование модели: N8900

Модель N12000/N12850



Модель N16000/N16850



Приложение D: Основы Active Directory

Общие сведения

Служба каталогов Microsoft Active Directory впервые появилась в ОС Windows Server 2000 и представляет собой программный комплекс, позволяющий администратору владеть упорядоченным по ряду признаков массивом информации о сетевых ресурсах (пользователи, общие папки, сервера печати, принтеры и т.д.), хранящимся в едином месте, что обеспечивает централизованное управление как самими ресурсами, так и информацией о них, а также позволяет контролировать использование их третьими лицами.

Что такое Active Directory?

Active Directory позволяет администраторам использовать групповые политики (GPO) для обеспечения единообразия настройки пользовательской рабочей среды, развёртывать ПО на множестве компьютеров, устанавливать обновления ОС, прикладного и серверного ПО на всех компьютерах в сети. Active Directory хранит данные и настройки среды в централизованной базе данных. Сети Active Directory могут быть различного размера: от нескольких сотен до нескольких миллионов объектов.

Преимущества службы Active Directory

Thecus IP storage может интегрироваться со службами Active Directory, работающими в информационной среде предприятия. Это означает, что Thecus IP storage способен импортировать учетные записи пользователей предприятия из Active Directory. Данный функционал обеспечивает:

1. Простую интеграцию Thecus IP storage в существующую ИТ-инфраструктуру.

   Thecus IP storage выступает частью Active Directory. Эта функция существенно снижает трудозатраты на администрирование. Например, корпоративная политика безопасности и права пользователей сервера Active Directory могут быть автоматически перенесены на Thecus IP storage.

2. Централизацию базы данных пользователей/паролей

   Thecus IP storage не создает собственной копии базы данных учетных записей и паролей пользователей. Это позволяет избежать несоответствия данных между Thecus IP storage и другими серверами. Например, без поддержки Active Directory администратору пришлось бы изменять права пользователя на Thecus IP storage и на каждом сервере. Благодаря поддержке Active Directory все изменения в учетных записях моментально применяются на всех серверах.

Приложение E: Информация о лицензиях

Overview

This product included copyrighted third-party software licensed under the terms of GNU General Public License. Please see THE GNU General Public License for extra terms and conditions of this license.

Source Code Availability

Thecus Technology Corp. has exposed the full source code of the GPL licensed software. For more information on how you can obtain our source code, please visit our web site, http://www.thecus.com.

Copyrights

- This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).
- This product includes software developed by Mark Murray.
- This product includes software developed by Eric Young (eay@cryptsoft.com).
- This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org/).
- This product includes PHP, freely available from (http://www.php.net/).
- This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.
- This product includes software developed by Winning Strategies, Inc.
- This product includes software developed by the Apache Group for use in the Apache HTTP server project (http://www.apache.org/).
- This product includes software developed by Softweyr LLC, the University of California, Berkeley, and its contributors.
- This product includes software developed by Bodo Moeller.
- This product includes software developed by Greg Roelofs and contributors for the book, "PNG: The Definitive Guide," published by O'Reilly and Associates.
- This product includes software developed by the NetBSD Foundation, Inc. and its contributors.
- This product includes software developed by Yen Yen Lim and North Dakota State University.
- This product includes software developed by the Computer Systems Engineering Group at Lawrence Berkeley Laboratory.
- This product includes software developed by the Kungliga Tekniska Högskolan and its contributors.
- This product includes software developed by the Nick Simicich.
- This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).
- This product includes software developed by Christopher G. Demetriou for the NetBSD Project.

CGIC License Terms

Basic License

CGIC, copyright 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 by Thomas Boutell and Boutell.Com, Inc.

Permission is granted to use CGIC in any application, commercial or noncommercial, at no cost. HOWEVER, this copyright paragraph must appear on a "credits" page accessible in the public online and offline documentation of the program. Modified versions of the CGIC library should not be distributed without the attachment of a clear statement regarding the author of the modifications, and this notice may in no case be removed. Modifications may also be submitted to the author for inclusion in the main CGIC distribution.

GNU General Public License

Version 2, June 1991

Copyright © 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
51 Franklin St, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

PREAMBLE

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what

they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

   Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program).

   Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

   You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

   a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.

   b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

   c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under

these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

   a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

   b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,

   c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

   The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

   If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

   If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

   It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

   This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

   Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

Правила и условия перевозки (транспортирования)

Должны использоваться коробки из водонепроницаемого картона. Коробки с продукции не должны устанавливаться друг на друга. Температура при перевозке максимально не ниже минус 20 градусов Цельсия.

Правила и условия реализации

Продукция реализуется на условиях FOB аэропорт Таоюань, Тайпей.

Правила и условия утилизации

Вся продукция Thecus утилизируется в соответствии с европейскими правилами WEEE “Стандарты утилизации электрических и электронных устройств». Для более детального изучения просим перейти по ссылке http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/index_en.htm