



# XN8012R

## Руководство по эксплуатации

QSAN Technology Inc. [www.qsan.com](http://www.qsan.com)

© QSAN Technology, Inc, 2017. Все права защищены. Никакая часть данного документа не может быть воспроизведена или передана без предварительного письменного разрешения QSAN Technology, Inc.



## **Издание 1.0 (апрель 2017 г.)**

В этом издании приводится описание систем хранения NAS QSAN XN8012R. Компания QSAN считает информацию в этом издании верной на дату публикации. Информация может быть изменена без предварительного уведомления.

### **Товарные знаки**

QSAN, логотип QSAN, XCubeNAS и QSAN.com являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании QSAN Technology, Inc.

Intel, Xeon, Pentium, Celeron, Intel Inside и логотип Intel Inside являются товарными знаками компании Intel Corporation в США и других странах.

Прочие товарные знаки и наименования продукции, упоминающиеся в настоящем документе, относятся к юридическим лицам, заявляющим о принадлежности к ним товарных знаков и наименований продукции, или являются собственностью соответствующих владельцев.

# Примечания

Содержащаяся в этом руководстве информация была проверена на предмет точности. В документе могут содержаться типографские ошибки или технические неточности. Периодически в документ будут вноситься изменения. Эти изменения будут отражены в новых изданиях данной публикации. QSAN может вносить в продукты доработки или изменения. Все характеристики, функции и иные технические характеристики продуктов могут быть изменены без предварительного уведомления или обязательств. Любые заявления, рекомендации и данные, приведенные в этом документе, не являются какой-либо гарантией, явной или неявной.

Все приводимые здесь данные, касающиеся производительности, были получены в условиях контролируемой среды. Таким образом, результаты, полученные в других рабочих средах, могут значительно отличаться. Некоторые измерения могли быть сделаны в системах, предназначенных для разработки, поэтому соответствие этих показателей показателям, демонстрируемых в доступных для всех системах, не гарантируется. Кроме того, некоторые измерения могли быть получены методом экстраполяции. Реальные результаты могут быть иными. Пользователи настоящего документа должны проверить применимость приводимых данных для сред, в которых они работают.

В руководстве также содержатся примеры данных и отчетов, использующихся при проведении рутинных бизнес-операций. Для лучшей демонстративности в примерах содержатся имена людей, компаний, брендов и продуктов.

Все эти имена являются вымышленными, и любое совпадение имен и адресов с реальными должно трактоваться как абсолютная случайность.

## Декларации о соответствии

## **CE Statement**

This device has been shown to be in compliance with and was tested in accordance with the measurement procedures specified in the Standards and Specifications listed below.

Technical Standard: EMC DIRECTIVE 2014/30/EU Class A  
(EN55032 / EN55024)

**FCC Statement**

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. The Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Notice: The changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equivalent.

**BSMI Statement**

警告：這是甲類的資訊產品。在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

**VCCI Statement**

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることあります。

VCCI-A

**KCC Statement**

A 급기기(업무용방송통신기자재)

이기기는업무용(A 급) 전자파적합기기로서판매자또는사용자는이점을주의하시기바라며, 가정외의지역에서사용하는것을목적으로합니다.

(This equipment has approved for EMC on purpose of business use and there is possible for radio interference for home use.)

## Предупреждения по технике безопасности

1. XCubeNAS может корректно работать при температуре 0°C~40°C. Место установки оборудования должно хорошо проветриваться.
2. Шнур питания и подключенные к XCubeNAS устройства должны соответствовать нужному напряжению питания (100-240 В~/ 5-2,5 А, 50-60 Гц).
3. Не устанавливайте XCubeNAS под прямыми солнечными лучами или вблизи химических веществ. Уровень температуры и влажности в месте установки должны быть оптимальными.
4. Всегда следите за тем, чтобы устройство было установлено корректно в вертикальном направлении.
5. Перед чисткой отключайте шнур питания и все подключенные кабели. Вытирайте XCubeNAS сухим полотенцем. Не чистите NAS химическими веществами или аэрозолями.
6. Для обеспечения нормальной работы сервера и во избежание перегрева не ставьте на XCubeNAS какие-либо предметы.
7. Для фиксации жестких дисков в XCubeNAS используйте винты, входящие в комплект поставки устройства.
8. Не устанавливайте XCubeNAS вблизи жидкостей.
9. Во избежание падения и повреждения не устанавливайте XCubeNAS на неровную поверхность.
10. Не размещайте XCubeNAS на земле и не наступайте на систему, чтобы предотвратить любые возможные повреждения.
11. Проверьте правильность напряжения в месте установки XCubeNAS. За сведениями обращайтесь к дистрибутору или в местную электрическую компанию.
12. Ничего не ставьте на шнур питания.
13. Никогда не пытайтесь отремонтировать XCubeNAS самостоятельно. Неправильная разборка устройства может подвергнуть пользователя поражению электрическим током или другим рискам. С любыми вопросами обращайтесь к дистрибутору.
14. Чтобы устройство было полностью отключено от электрического тока, все шнуры питания должны быть отсоединенны от источника питания.
15. XCubeNAS следует устанавливать в помещениях с ограниченным доступом, таких как серверных, а техническое обслуживание должно проводиться квалифицированным сервисным персоналом. Серверная должна закрываться на ключ или иметь доступ по карточке-ключау. Только сертифицированному персоналу разрешено входить в серверную.

**CAUTION: (English)**

Replacing incorrect type of battery will have the risk of explosion. Please replace the same or equivalent type battery use and dispose of used batteries appropriately.

**ВНИМАНИЕ! (Russian)**

Использование батареи неверного типа может привести к взрывоопасной ситуации. Заменяйте батареи на тот же или аналогичный тип и утилизируйте их соответствующим образом.

**ИНФОРМАЦИЯ**

QSAN предоставляет ограниченную гарантию на оборудование, выпускающееся под брендом QSAN.

- Системное оборудование и периферийные устройства: **3 года** ограниченной гарантии с даты приобретения.

Более подробная информация о политике в отношении гарантии содержится на веб-сайте QSAN:

<https://www.qsan.com/en/warranty.php>

# Оглавление

---

<b>Примечания.....</b>	i
Декларации о соответствии .....	i
Предупреждения по технике безопасности.....	iii
<b>Введение .....</b>	1
О данном руководстве.....	1
Сопутствующие документы .....	1
Техническая поддержка .....	2
Информация, советы и предосторожности .....	2
Условные обозначения.....	3
<b>1. Обзор .....</b>	4
1.1. Комплект поставки .....	4
1.2. XN8012R: обзор продукта.....	5
<b>2. Обзор аппаратной части.....</b>	7
2.1. Лицевая и задняя панели .....	7
2.2. Нумерация дисковых накопителей системы .....	9
2.3. Форм-факторы дисковых накопителей.....	9
<b>3. Установка оборудования системы .....</b>	10
3.1. Установка дискового накопителя в лоток .....	10
3.2. Модернизация памяти.....	15
3.3. Установка дополнительной платы расширения .....	19
3.4. Замена вентилятора системы .....	22
3.5. Замена неисправного блока питания.....	26
3.6. Установка комплекта направляющих.....	27
3.7. Подключение системы к хосту .....	30
3.8. Запуск системы .....	31
<b>4. Обнаружение и установка QSM .....</b>	33
<b>5. Перезагрузка, выключение QSM и выход из системы.....</b>	37
<b>6. Восстановление значений по умолчанию .....</b>	39
<b>7. Таблица с описанием светодиодных индикаторов .....</b>	42
<b>8. Таблица описания звуковых сигналов.....</b>	46
<b>9. Топология развертывания.....</b>	47
9.1. Правила конфигурации полок расширения .....	47

9.2. Кабельное подключение системы .....	48
<b>10. Быстрое техобслуживание.....</b>	<b>51</b>
10.1. Замена модуля вентилятора .....	52
10.2. Замена блока питания.....	53
<b>11. Поддержка и другие ресурсы .....</b>	<b>55</b>
11.1. Получение технической поддержки .....	55
11.2. Отзыв о документации .....	56
<b>Приложение .....</b>	<b>57</b>
Лицензионное соглашение (EULA) .....	57
Список рекомендуемых модулей памяти .....	61
Список полок расширения .....	62

# Введение

---

## О данном руководстве

В данном руководстве содержится техническая информация, предназначенная для проектирования и внедрения системы QSAN XN8012R, которой могут воспользоваться системные администраторы, архитекторы решений NAS, консультанты по системах хранения данных, а также все те, кто приобрел эту систему и хорошо знаком с серверами и вычислительными системами, администрированием сетей, установкой и настройкой систем хранения, управлением сетями NAS и соответствующими протоколами.



### ВНИМАНИЕ!

НЕ пытайтесь выполнять самостоятельное обслуживание, замену деталей, разборку или модернизацию компонентов оборудования. В противном случае гарантия может быть нарушена, а также может возникнуть опасность поражения электрическим током. Все операции по сервисному обслуживанию должны выполняться авторизованным техническим персоналом. Неукоснительно следуйте инструкциям, содержащимся в этом руководстве по эксплуатации.

---

## Сопутствующие документы

Вы можете воспользоваться дополнительными документами, которые можно загрузить с веб-сайта.

- XCubeNAS QIG (руководство по быстрой установке):  
<https://www.qsan.com/en/download.php>
- Таблица совместимости: <https://www.qsan.com/en/download.php>
- XCubeNAS QSM 3.0 (руководство пользователя):  
<https://www.qsan.com/en/download.php>
- Вопросы и ответы: <https://www.qsan.com/en/faq.php>
- Информационные бюллетени: <https://www.qsan.com/en/download.php>
- Рекомендации по применению: <https://www.qsan.com/en/download.php>

## Техническая поддержка

У вас возник вопрос, или вам требуется помочь с решением какой-либо проблемы?

Обратитесь в службу поддержки QSAN, и мы оперативно свяжемся с вами.

- По Интернету: [http://www.qsan.com/en/contact\\_support.php](http://www.qsan.com/en/contact_support.php)
- По телефону: +886-2-7720-2118, добавочный 136  
(Часы работы: 09:30 - 18:00, с понедельника по пятницу, UTC+8)
- По Skype (чат): идентификатор Skype – qsan.support  
(Часы работы: 09:30 - 2:00, с понедельника по пятнице, UTC+8, в летнее время:  
09:30 - 01:00)
- По электронной почте: [support@qsan.com](mailto:support@qsan.com)

## Информация, советы и предосторожности

В этом руководстве используются следующие символы, предназначенные для привлечения внимания к важной информации по безопасности и работе с системой.



### ИНФОРМАЦИЯ

Символ «ИНФОРМАЦИЯ» означает, что предоставляемые сведения могут содержать ценные комментарии, определения или пояснения к терминам справочного характера.



### СОВЕТ

Символом «СОВЕТ» обозначаются полезные рекомендации для более эффективного выполнения тех или иных задач.



### ВНИМАНИЕ!

Надпись «ВНИМАНИЕ!» означает, что несоблюдение определенных действий может привести к повреждению системы.

## Условные обозначения

В таблице ниже приводится описание различных типографских условных обозначений, использующихся в этом руководстве.

Условные обозначения	Описание
Полужирный	Указывает на текст, который виден в диалоговом окне программы, в том числе названия меню, параметры меню, кнопки, поля и метки. Пример: Нажмите кнопку <b>OK</b> .
<Курсив>	Этот элемент форматирования указывает на переменную, являющуюся заполнителем, или на реальный текст, исходящий от пользователя или системы. Пример: скопировать <source-file><target-file>.
Квадратные скобки [ ]	Указывают на дополнительные значения. Пример: [ a   b ] – означает, что можно выбрать a, b или ничего.
Фигурные скобки { }	Обозначают требующееся или ожидаемое значение. Пример: { a   b } – означает, что необходимо выбрать a или b.
Вертикальная черта	Указывает, что имеется выбор между двумя или более параметрами либо аргументами.
Косая черта /	Отсылает ко всем параметрам или аргументам.
Нижнее подчеркивание	Отмечает значение по умолчанию. Пример: [ <u>a</u>   b ]

# 1. Обзор

Благодарим вас за выбор QSAN XN8012R. XN8012R – это высокоэффективная система NAS нового поколения, предназначенная для решения комплексных задач в сфере хранения данных в компаниях малого и среднего бизнеса, а также крупных компаниях. Перед тем как приступить к настройке XN8012R, проверьте содержимое комплекта поставки и убедитесь в наличии указанных ниже элементов. Кроме того, следует внимательно ознакомиться с инструкциями по безопасности.

## 1.1. Комплект поставки

<b>Основное устройство (1 шт.)</b>	
	
<b>Шнур питания перем. тока (2 шт.)</b>	<b>Кабель RJ45 (2 шт.)</b>
	
<b>Винты для 3,5-дюймовых дисков (# 6-32) (48 шт.)</b>	<b>Винты для 2,5-дюймовых дисков (M3) (72 шт.)</b>
	

## 1.2. XN8012R: обзор продукта

QSAN XN8012R представляет собой высокопроизводительную систему NAS, предназначенную как для крупных корпораций, так и для пользователей из компаний малого и среднего бизнеса. Аппаратная часть системы реализована на базе процессора корпоративного уровня Intel Xeon и ОЗУ ECC DDR4 до 64 ГБ. Также в системе реализованы дополнительные слоты PCIe, которые позволяют повысить производительность и масштабировать решение с помощью полок расширения. Благодаря применению новейших аппаратных технологий XN8012R может успешно справляться с широким диапазоном задач. Ниже приведен список технических характеристик XN8012R.

- Четырехъядерный процессор Intel® Xeon® 3,3 ГГц.
- Поддержка SATA 6 Гбит/с (обратная совместимость с SATA 3 Гбит/с).
- ОЗУ 8 ГБ DDR4 ECC U-DIMM (макс. 16 ГБ x 4 = 64 ГБ).
- Встроенный сетевой интерфейс 1GbE (4).
- Уникальная архитектура 12+6 (3,5" LFF<sup>1</sup>\*12 + 2,5" SFF<sup>2</sup>\*6) с шестью слотами SSD.
- Дополнительный слот PCIe для платы расширения 10 GbE / 40 GbE / Thunderbolt 3.0 / SAS, поддерживающий высокую пропускную способность и возможность увеличения емкости.
- Конструкция, предусматривающая возможность доступа к компонентам шасси, замены модулей вентиляторов и установки комплекта для монтажа в стойку без инструментов.

В таблицах ниже указаны технические характеристики XN8012R.

Название модели	XN8012R
Форм-фактор	Для монтажа в стойку, отsek 2U12
ЦП	Четырехъядерный процессор Intel® Xeon® 3,3 ГГц
ОЗУ	8 ГБ DDR4 ECC U-DIMM (макс. 64 ГБ) Примечание. При расширении памяти может потребоваться заменить предустановленные модули памяти.
USB	USB 3.0 x 4 (сзади) USB 2.0 x 1 (спереди)
Флеш-память	8 ГБ USB DOM
HDMI	1

<b>Тип лотка</b>	Лоток 3,5" HDD с замком (12) Лоток 2,5" SSD (4) Лоток 2.5" PCIe SSD (2)
<b>Количество внутренних жестких дисков</b>	12 дисков LFF + 4 диска SFF + 2 диска PCIe SFF
<b>Максимальная емкость Raw</b>	12 ТБ x 12 + 2 ТБ x 4+ 1 ТБ x 2 = 154 ТБ (LFF = 12 ТБ, SFF = 2 ТБ, PCIe SFF = 1 ТБ)
<b>Интерфейс жесткого диска</b>	SATA 6 Гбит/с (обратная совместимость с SATA 3 Гбит/с)
<b>Слот расширения</b>	PCIe Gen 3x8 для плат расширения 40 GbE / SAS. PCIe Gen 3x4 для плат расширения 10 GbE / Thunderbolt 3.0.
<b>Порты Ethernet</b>	1 GbE LAN (RJ45) x 4
<b>Блок питания</b>	250 Вт 1-1, избыточный 100-240 В~ / 5 А - 2,5 А, 50-60 Гц
<b>Габариты (В x Ш x Г) мм</b>	19" для монтажа в стойку 88,5 x 438 x 510
<b>Сертификация агентствами</b>	FCC Class A • CE Class A • BSMI Class A • VCCI Class A • RCM Class A • KCC Class A

Примечание. Технические характеристики моделей могут быть изменены без предварительного уведомления. Актуальная информация размещена на веб-сайте <http://www.qsan.com>.

<sup>1</sup> LFF: крупный форм-фактор / накопитель 3,5"

<sup>2</sup> SFF: малый форм-фактор / накопитель 2,5"

## 2. Обзор аппаратной части

В этой главе рассказывается об основных аппаратных компонентах системы XN8012R. После прочтения этой главы у вас появится общее понимание того, что входит в состав оборудования XN8012R, а также вы научитесь оптимально настраивать систему XN8012R и эффективно работать с ней. Ниже перечислены основные компоненты XN8012R.

- Лицевая и задняя панели
- Нумерация дисковых накопителей системы
- Форм-факторы дисковых накопителей

### 2.1. Лицевая и задняя панели

На рисунке ниже приводится информация о кнопках и индикаторах.

Передняя панель



Задняя панель

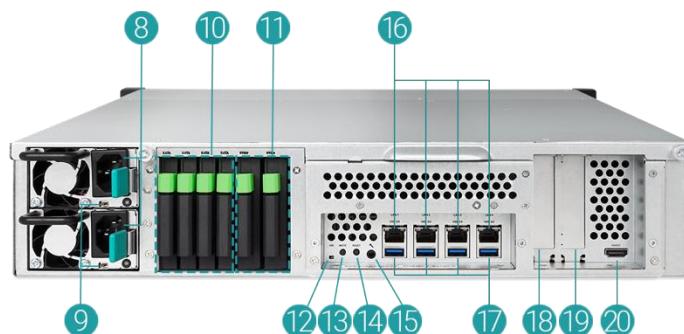


Таблица 2-1 Описание элементов управления и индикаторов системы

Номер	Расположение	Описание
1	Спереди	Кнопка питания / светодиодный индикатор состояния питания
2		Кнопка/индикатор уникального идентификатора (UID)
3		Индикатор доступа к системе
4		Индикатор состояния системы
5		Порт USB 2.0
6		Индикатор питания дискового накопителя
7		Индикатор состояния дискового накопителя
8	Сзади	Блок питания – порт питания
9		Блок питания – индикатор блока питания и кнопка отключения звукового сигнала
10		Слот SATA SSD
11		Слот PCIe SSD
12		Индикатор уникального идентификатора (UID)
13		Кнопка отключения звука
14		Кнопка сброса
15		Порт консоли
16		Порт Gigabit LAN
17		Порт USB 3.0
18		Дополнительный слот расширения PCIe (Gen 3 x 8)
19		Дополнительный слот расширения PCIe (Gen 3 x 4)
20		Порт HDMI

Для более четкого понимания соответствующих цветов и схемы работы каждого индикатора на лицевой панели ознакомьтесь с разделом [Описание светодиодных индикаторов](#) в главе 7.

## 2.2. Нумерация дисковых накопителей системы

На рисунках ниже обозначена нумерация дисковых накопителей системы XN8012R.



## 2.3. Форм-факторы дисковых накопителей

Компанией QSAN были протестированы и одобрены представленные на рынке популярные модели дисков SATA HDD и SSD. Поэтому у вас есть возможность выбора из широкого ассортимента самых современных дисков HDD или SSD различных производителей, а также дисков SATA HDD или SSD с оптимальным соотношением «цена-качество», что позволяет существенно сократить затраты на развитие ИТ-инфраструктуры. Для получения информации о совместимости дисков HDD и SSD см. следующий веб-сайт: <https://www.qsan.com/en/download.php>

Таблица 2-2 Поддерживаемые типы дисковых накопителей

Форм-фактор	Номер лотка	Поддерживаемый тип накопителя
Тип 1: лоток 3,5" LFF	12	3,5"/2,5" SATA HDD
		2,5" SATA SSD
Тип 2: лоток 2,5" SFF	4	2,5" SATA SSD
Тип 3: лоток 25" PCIe SFF	2	2,5" PCIe U.2 SSD

### СОВЕТ



1. Накопители 2,5" SATA также могут быть установлены в лотки 3,5" LFF.
2. Если вы хотите увеличить пространство хранения, организовав RAID, рекомендуется устанавливать диски одинакового размера.

### 3. Установка оборудования системы

В этой главе рассказывается о процедуре установки оборудования XN8012R и первоначальной настройке.

#### 3.1. Установка дискового накопителя в лоток

##### 3.1.1. Инструменты и детали для установки диска

- Отвертка (Phillips №1).
- Как минимум один диск 3,5" или 2,5" SATA

(Информацию о совместимых моделях дисков см. на сайте <https://www.qsan.com/en/download.php>).



##### ВНИМАНИЕ!

Чтобы избежать форматирования важных данных, убедитесь, что на диске больше нет данных.

##### 3.1.2. Описание дисковых накопителей LFF

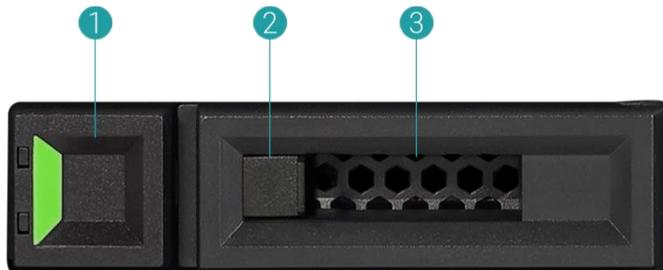


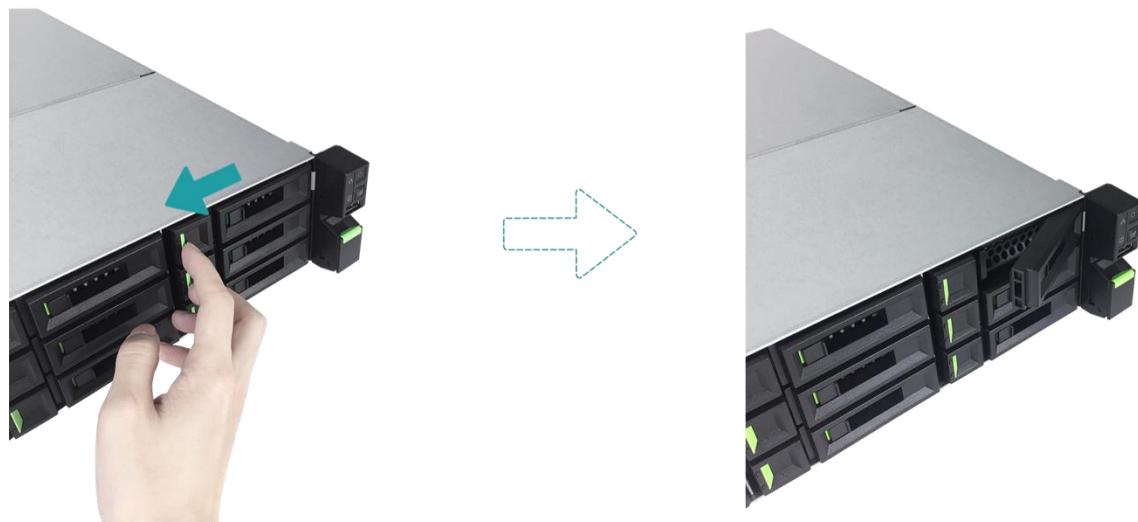
Таблица 3-1 Компоненты лотка с дисками LFF и SFF спереди

Номер элемента	Описание
1	Кнопка разблокировки
2	Замок диска
3	Крышка носителя

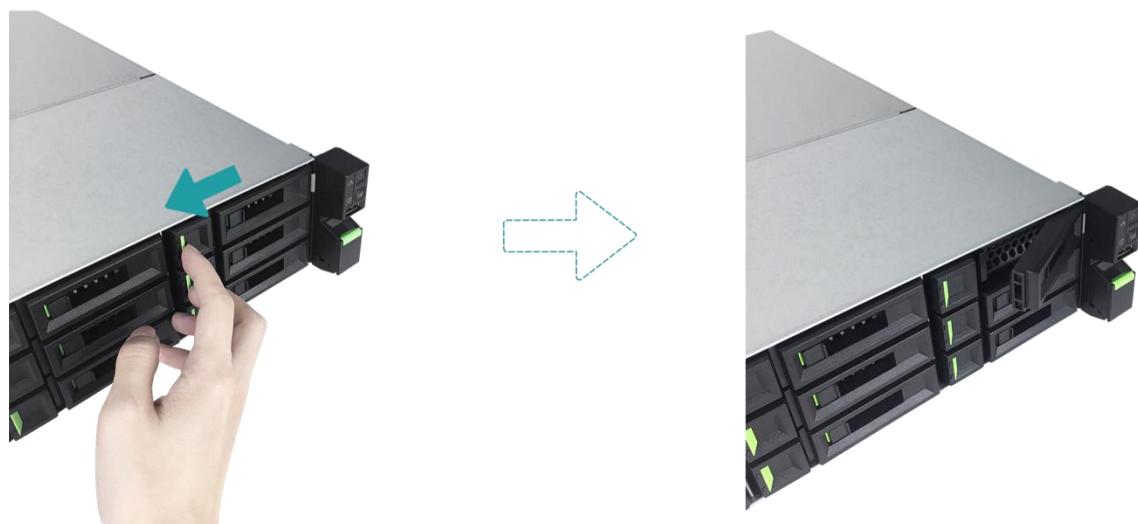
### 3.1.3. Установка дискового накопителя (LFF)

1. Откройте лоток для диска.

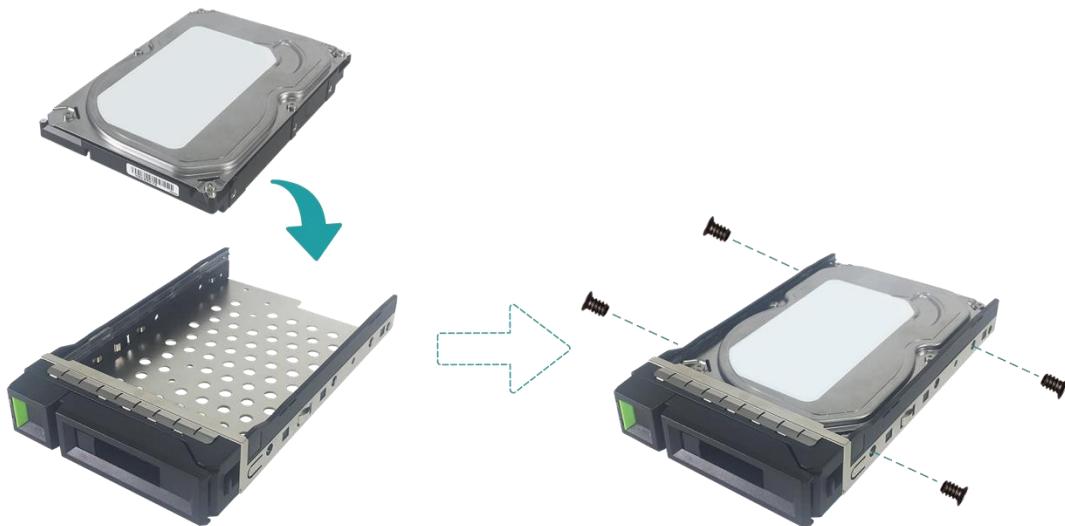
① Нажмите на кнопку и откройте крышку носителя слева направо.



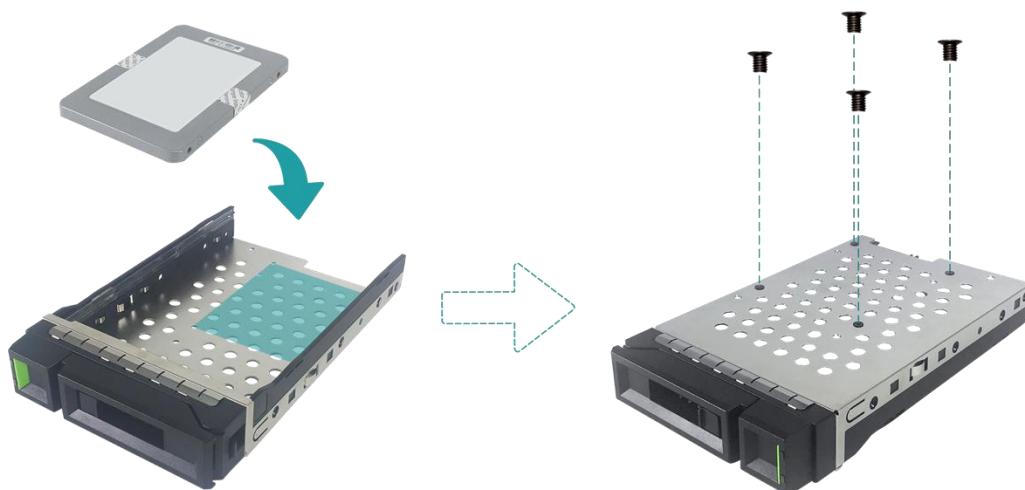
② Удерживая крышку носителя, извлеките лоток с дисковым накопителем, а затем повторите указанные выше действия, чтобы вынуть другие лотки с дисковыми накопителями.



2. Установите жесткий диск 3,5" HDD в лоток LFF.
  - ① Поместите диск в лоток.
  - ② Зафиксируйте диск с четырех сторон с помощью четырех винтов № 6-32 из коробки с дополнительными принадлежностями.



3. Установите диск 2,5" SSD в лоток LFF.
  - ① Поместите диск в гнездо синего цвета лотка (см. ниже).
  - ② Переверните лоток лицевой стороной вниз и привинтите лоток к нижней части лотка четырьмя винтами M3 из коробки с дополнительными принадлежностями.

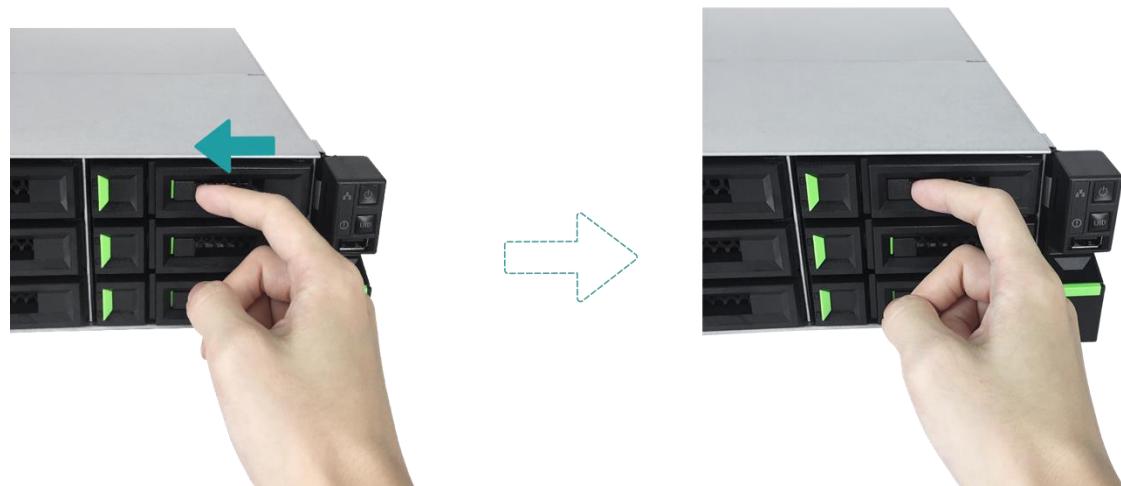


4. Установите лоток LFF в XCubeNAS.

- ① Вставьте лоток с диском в свободный отсек для дисков до основания так, чтобы чтобы можно было закрыть крышку носителя.



- ② Нажмите на защелку диска справа налево, чтобы заблокировать лоток для дисков.



**СОВЕТ**

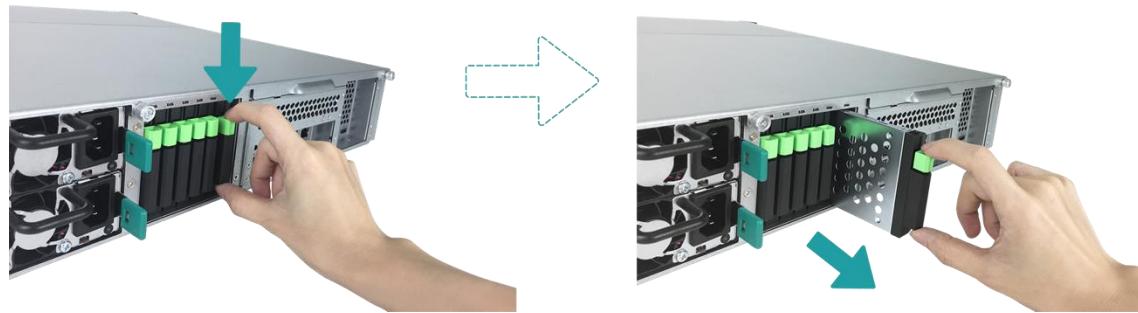
Убедитесь, что лоток вставлен полностью, так как в противном случае работа диска может быть нарушена.

5. Повторите указанные выше действия, чтобы установить все подготовленные диски.

### 3.1.4. Установка дискового накопителя (SFF)

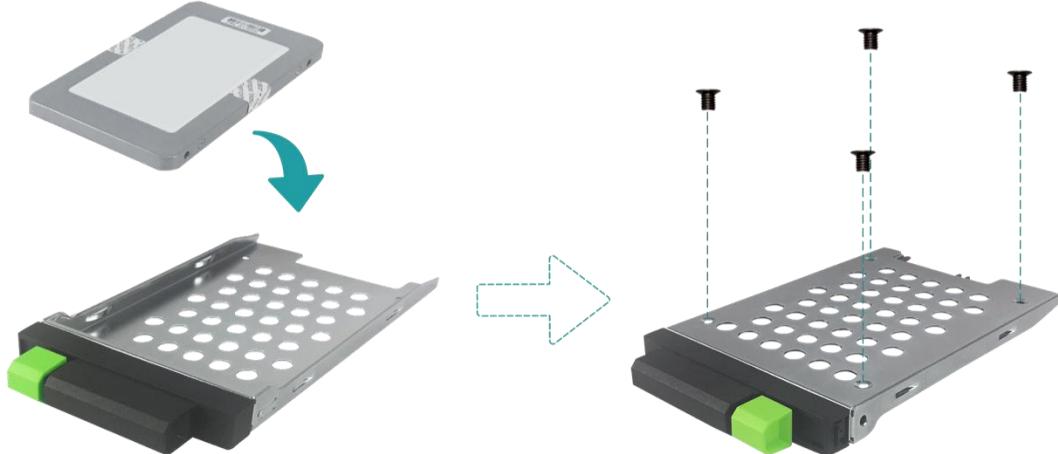
1. Извлеките лоток SFF из системы.

- ① Утопите фиксирующую кнопку и извлеките лоток с дисковым накопителем из XCubeNAS.



2. Установите диск 2,5" SSD в лоток SFF.

- ① Поместите диск SSD в лоток для дисков.  
② Переверните лоток лицевой стороной вниз и привинтите лоток к нижней части лотка четырьмя винтами M3 из коробки с дополнительными принадлежностями.



3. Установите лоток SFF в систему.

- ① Вставьте лоток с диском в свободный отсек для дисков до основания до щелчка.



### 3.2. Модернизация памяти

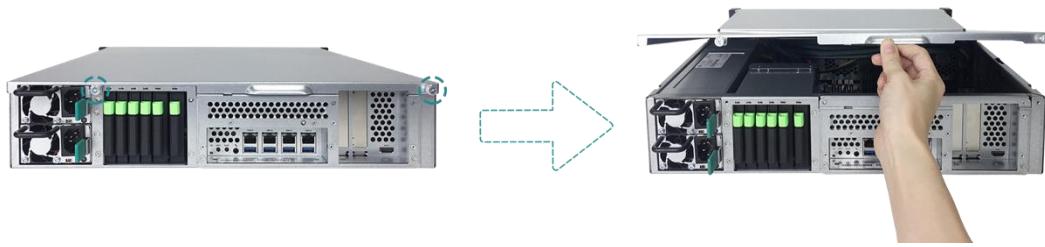


#### ВНИМАНИЕ!

- Следующие операции должны выполняться только уполномоченным и обученным техническим персоналом. Стого следуйте инструкциям по установке модуля ОЗУ в NAS.
- Перед началом работ убедитесь, что NAS отключен, адаптер питания и сетевые кабели, а также прочие подключенные к NAS устройства и кабели отсоединенны.

XN8012R по умолчанию поставляется с двумя модулями памяти 4 ГБ ECC DDR4. Если необходимо установить, проверить или извлечь модуль памяти в XCubeNAS, следуйте указанным на рисунках инструкциям.

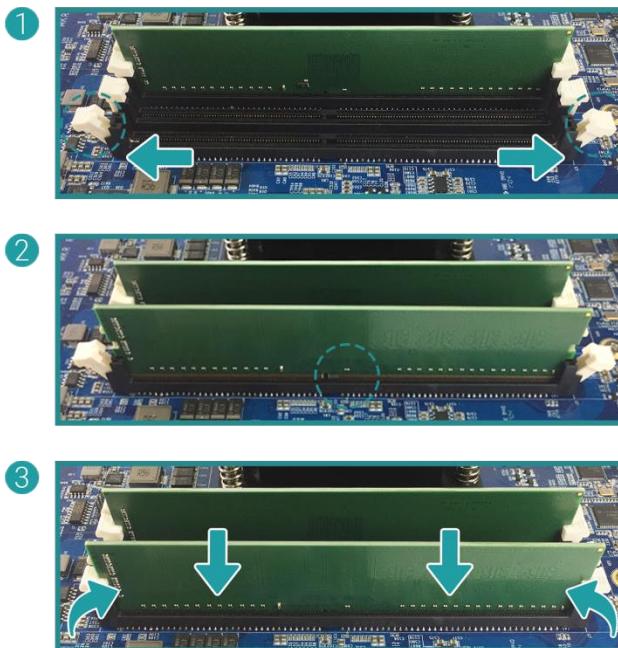
- Выключите XCubeNAS и отсоедините адаптер питания, сетевые кабели, а также прочие подключенные к системе устройства и кабели, чтобы предотвратить повреждение оборудования.
- Снимите верхнюю крышку.
  - Ослабьте винт в тыльной части XCubeNAS.
  - Вытяните верхнюю крышку и положите ее в сторону.

**ВНИМАНИЕ!**

При снятии верхней крышки открывается доступ к очень чувствительным внутренним компонентам системы. При замене модуля памяти не касайтесь других компонентов.

**3. Установите новый модуль памяти в слот.**

- ① Отведите в сторону фиксирующие зажимы в слоте.
- ② Совместите паз на позолоченном краю модуля с пазом в слоте памяти.
- ③ Надавите на модуль памяти твердым и равномерным нажатием.  
Фиксирующие зажимы встанут на свои места, если модуль вставлен правильно.



4. Установите обратно верхнюю крышку, снятую на этапе 2.
  - ① Совместите штырь сбоку на верхней крышке со слотами на краю шасси и поставьте верхнюю крышку на свое место.



- ② Установите обратно и закрутите винт в тыльной части XCubeNAS.
5. Извлечение модуля памяти
    - ① Чтобы выключить XCubeNAS и отсоединить кабели, выполните этапы 1 и 2, а затем снимите верхнюю крышку.
    - ② Отведите нажатием в сторону фиксирующие зажимы, и модуль выйдет из слота.
    - ③ Повторите действия этапа 4 выше, чтобы установить верхнюю крышку на место.

В таблице ниже указан предлагаемый вариант комбинированной установки модулей памяти.

Таблица 3-2 Предлагаемый вариант комбинированной установки модулей памяти

Комбинация №1		Комбинация №2		Всего памяти
Слот №1	Слот №3	Слот №2	Слот №4	
4 ГБ	4 ГБ	-	-	8 ГБ (по умолчанию)
4 ГБ	4 ГБ	4 ГБ	4 ГБ	16 ГБ
8 ГБ	8 ГБ	-	-	16 ГБ
8 ГБ	8 ГБ	8 ГБ	8 ГБ	32 ГБ
16 ГБ	16 ГБ	-	-	32 ГБ
16 ГБ	16 ГБ	16 ГБ	16 ГБ	64 ГБ

**ВНИМАНИЕ!**

Для обеспечения стабильности работы системы НЕОБХОДИМО устанавливать оригинальные модули памяти QSAN при расширении емкости системной памяти.

**СОВЕТ**

Для работы ОЗУ в двухканальном режиме рекомендуется устанавливать комбинации модулей памяти одинаковой емкости.

Комбинация №1: слот №1 и слот №3.

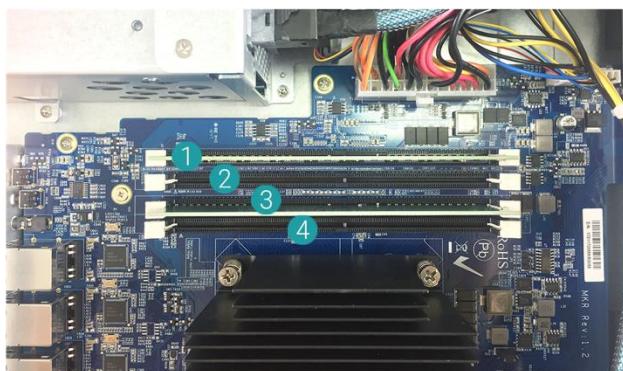
Комбинация №2: слот №2 и слот №4.

Поддержка модулей памяти.

**1 ОЗУ:** поддерживается один модуль, вставленный в любой слот, по схеме одноканальной конфигурации памяти.

**2 ОЗУ:** поддерживаются два модуля, вставленных в слот №1 и слот №3 или слот №2 и слот №4, как одна комбинация по схеме двухканальной конфигурации памяти.

**4 ОЗУ:** поддерживаются четыре модуля, вставленных во все слоты, как две комбинации по схеме двухканальной конфигурации памяти.

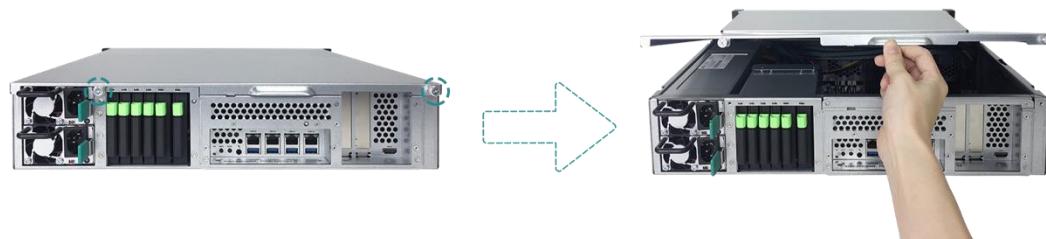
**ИНФОРМАЦИЯ**

- (1) Для приобретения дополнительных модулей памяти свяжитесь с ближайшим дилером или посетите официальный веб-сайт компании QSAN: <https://qsan.com/location>
- (2) Для получения информации о рекомендуемых модулях памяти см. [Приложение. Список рекомендуемых модулей памяти](#)

### 3.3. Установка дополнительной платы расширения

В XCubeNAS предусмотрена установка двух дополнительных плат расширения PCIe, обеспечивающих высокую пропускную способность и возможность расширения емкости, а также одной платы PCIe Gen 3x8 и одной платы PCIe Gen 3x4 (маркировка на задней части XCubeNAS). Перед установкой платы в XCubeNAS, возможно, потребуется заменить широкопрофильные скобы (для ПК) на плате расширения низкопрофильными. Чтобы установить плату расширения, выполните указанные на рисунке ниже действия.

1. Выключите XCubeNAS и отсоедините адаптер питания, сетевые кабели, а также прочие подключенные к системе устройства и кабели, чтобы предотвратить повреждение оборудования.
2. Снимите верхнюю крышку.
  - ① Ослабьте винт в тыльной части XCubeNAS.
  - ② Вытяните верхнюю крышку и положите ее в сторону.

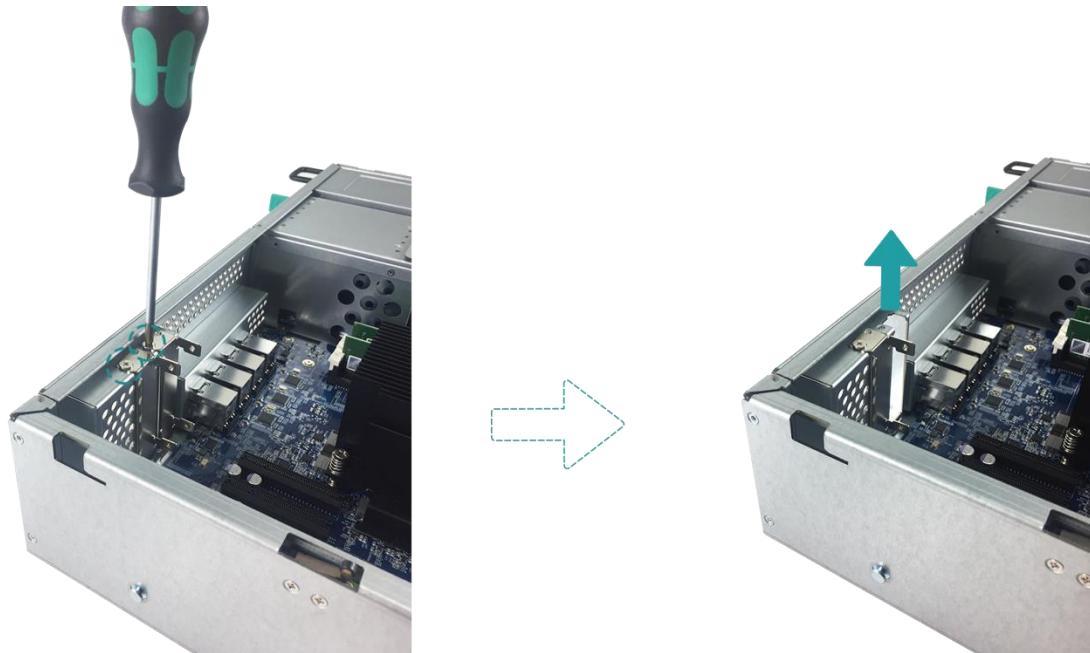


#### ВНИМАНИЕ!

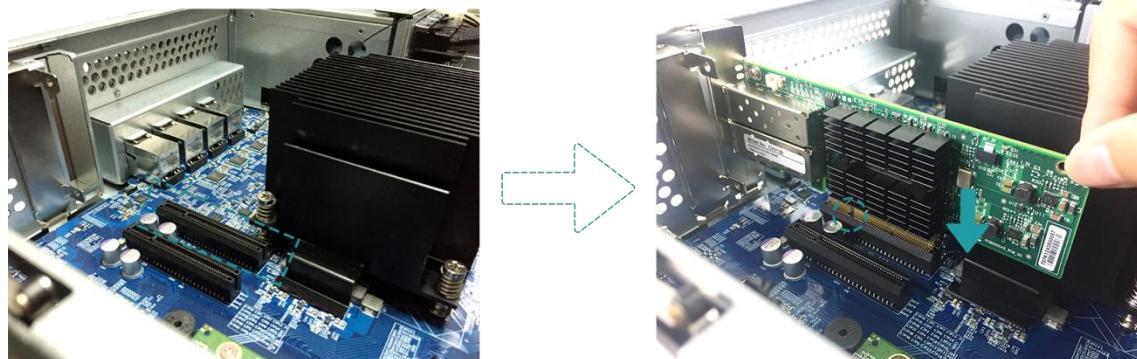
Когда вы снимаете заднюю верхнюю крышку, чувствительные внутренние компоненты подвергаются воздействию. Не допускайте попадания каких-либо неуместных компонентов во избежание повреждений.

3. Установите плату расширения.

- ① Отвинтите винт, фиксирующий крышку слота расширения.
- ② Поднимите крышку слота расширения.



- ③ Совместите разъем платы со слотом расширения, а затем вставьте плату в слот.

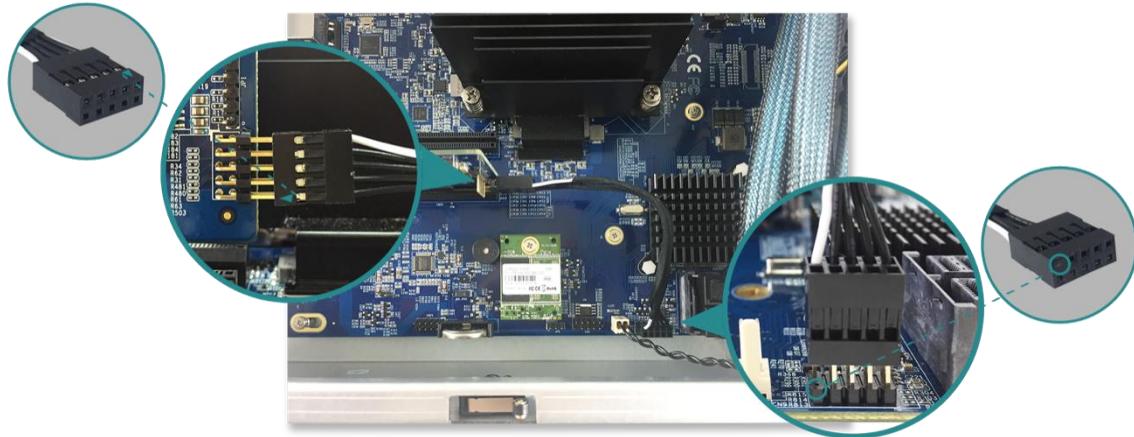


**ВНИМАНИЕ!**

Убедитесь, что разъем полностью встал на свое место. В противном случае сетевая плата расширения может не работать.

- ④ Поставьте обратно и закрепите винт, снятый на этапе 3-1, чтобы зафиксировать установленную плату.

4. Чтобы установить в XCubeNAS другие платы расширения, повторите действия этапа 3.
5. Для платы расширения Thunderbolt 3.0 необходимо подключить кабель от платы расширения к материнской плате.
  - ① Совместите разъемы. Убедитесь, что кабель подключен так, как показано на рисунке ниже.



- ② Нажмите, чтобы соединить кабель с разъемами.
6. Установите обратно верхнюю крышку, снятую на этапе 2.
  - ① Совместите штырь сбоку на верхней крышке со слотами на краю шасси и поставьте верхнюю крышку на свое место.



- ② Установите обратно и закрутите винт в тыльной части XCubeNAS.

В таблице ниже приведена рекомендуемая конфигурация плат расширения. Обратите внимание, что при установке платы расширения SAS 12 Гбит или 40 GbE Ethernet в слот PCIe Gen 3x4, слот будет ограничена интерфейсом Gen 3x4.

Таблица 3-3 Рекомендуемая конфигурация плат расширения.

Плата расширения	PCIe Gen 3x8	PCIe Gen 3x4
Плата расширения Thunderbolt 3.0 (XN-TB302)	✓	✗
Плата расширения SAS 12 Гбит (XN-S1202)	✓	✗
Плата расширения SAS 6 Гбит (XN-S0602)	✓	✓
Плата 10 GbE Ethernet (XN-E1002)	✓	✓
Плата 40 GbE Ethernet (XN-E4002)	✓	✗



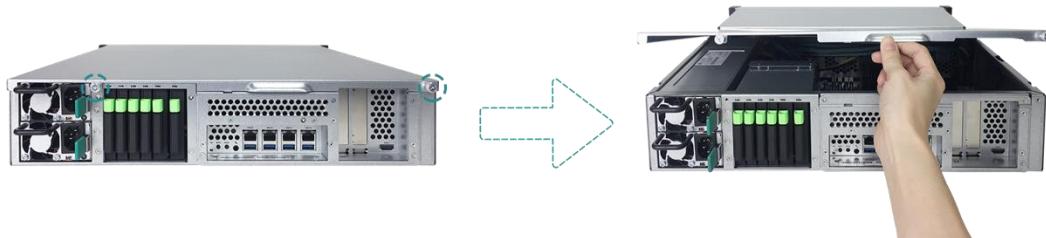
#### ИНФОРМАЦИЯ

- (1) Для приобретения дополнительных карт расширения свяжитесь с ближайшим дилером или посетите официальный веб-сайт компании QSAN: <https://qsan.com/location>
- (2) Для получения информации о рекомендуемых платах расширения см. [Приложение. Список рекомендуемых модулей памяти](#)

## 3.4. Замена вентилятора системы

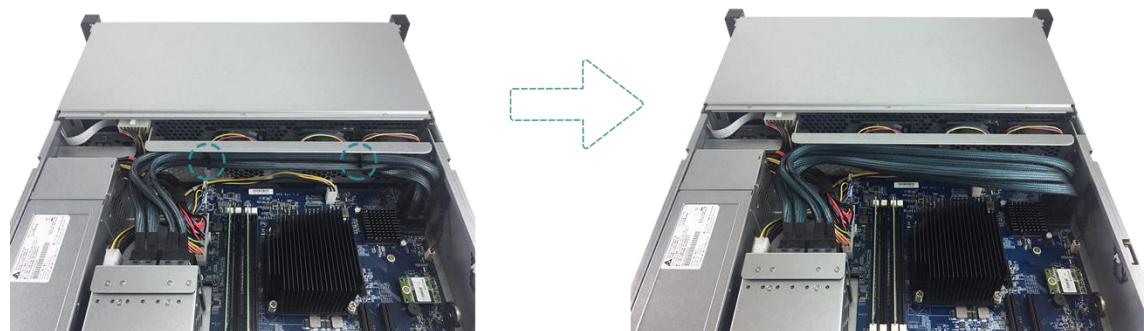
Если вентилятор системы не работает, воспользуйтесь приведенными ниже инструкциями, чтобы открыть XCubeNAS и заменить неисправный вентилятор.

1. Выключите XCubeNAS и отсоедините адаптер питания, сетевые кабели, а также прочие подключенные к системе устройства и кабели, чтобы предотвратить повреждение оборудования.
2. Снимите верхнюю крышку.
  - ① Ослабьте винт в тыльной части XCubeNAS.
  - ② Вытяните верхнюю крышку и положите ее в сторону.

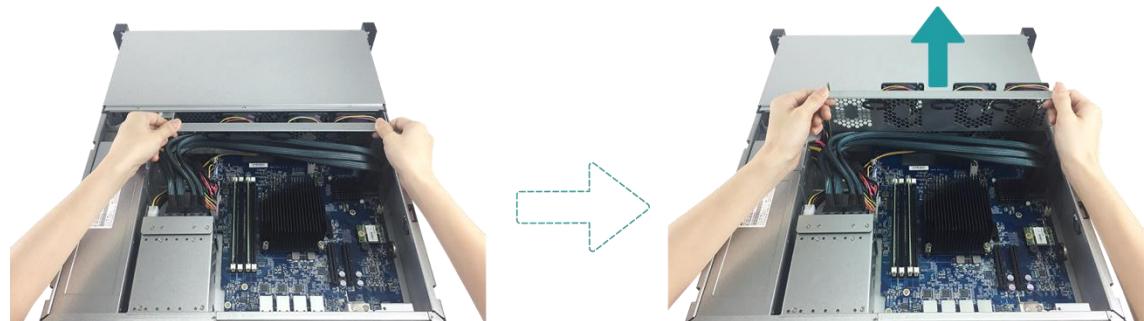


3. Снимите кабель с держателя.

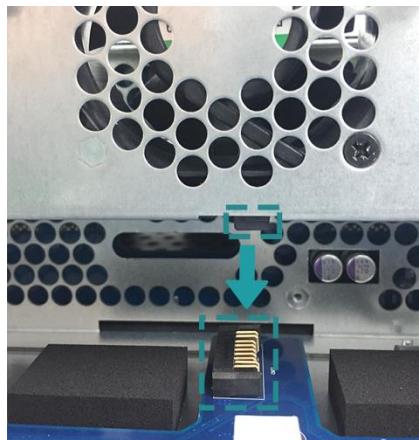
- ① Аккуратно снимите кабель с держателя кабеля. Постарайтесь дотрагиваться только до кабеля и модуля вентилятора.



- ② Удерживая модуль вентилятора двумя руками, поднимите его вверх и извлеките.



4. Подготовьте новый модуль вентилятора и установите его в системе.
  - ① Совместите разъемы на модуле вентилятора с разъемом на материнской плате.



- ② Вставьте модуль вентилятора в направляющие держателя вентилятора. Убедитесь, что обе стороны установлены ровно, как показано на рисунке ниже.



- ③ Надавите на модуль вентилятора вниз до упора и поместите кабель обратно в держатель.



5. Установите обратно верхнюю крышку, снятую на этапе 2.
  - ① Совместите штырь сбоку на верхней крышке со слотами на краю шасси и поставьте верхнюю крышку на свое место.



- ② Установите обратно и закрутите винт в тыльной части XCubeNAS.

### 3.5. Замена неисправного блока питания

XCubeNAS поставляется с двумя резервными блоками питания, что позволяет осуществить горячую замену блока питания в случае его неисправности. Если блок питания или его вентилятор не работает, следуйте инструкциям ниже по замене неисправного блока питания:



#### ВНИМАНИЕ!

Блок питания тяжелый и хрупкий – устанавливайте, извлекайте и переносите его двумя руками. Рекомендуемые условия для извлечения блока питания: система установлена в хорошо закрепленной стойке на ровной поверхности.

1. Отсоедините шнур питания от блока питания, который необходимо заменить.



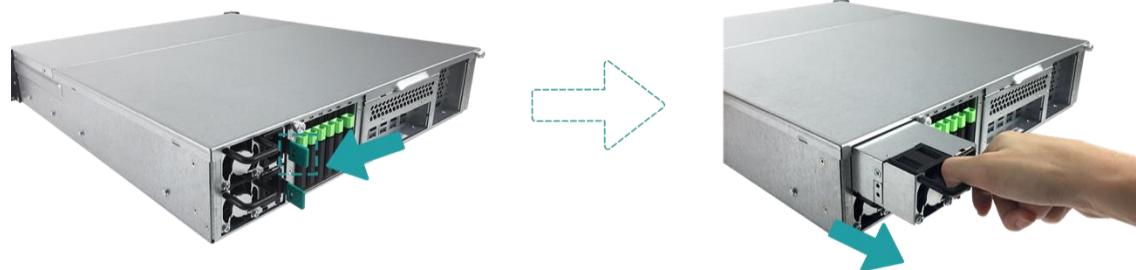
#### СОВЕТ

В случае работы только одного блока питания вы услышите длинный звуковой сигнал. Чтобы отключить звуковой сигнал, нажмите кнопку отключения сигнала на блоке питания.



2. Извлеките блок питания из XCubeNAS.

- ① Потяните защелку, расположенную на задней панели блока питания, в указанном направлении.
- ② Выньте блок питания из XCubeNAS.



3. Подготовьте новый блок питания и вставьте его обратно в слот до щелчка. Убедитесь, что блок питания установлен в правильном направлении, так как в противном случае систему можно повредить.

### 3.6. Установка комплекта направляющих

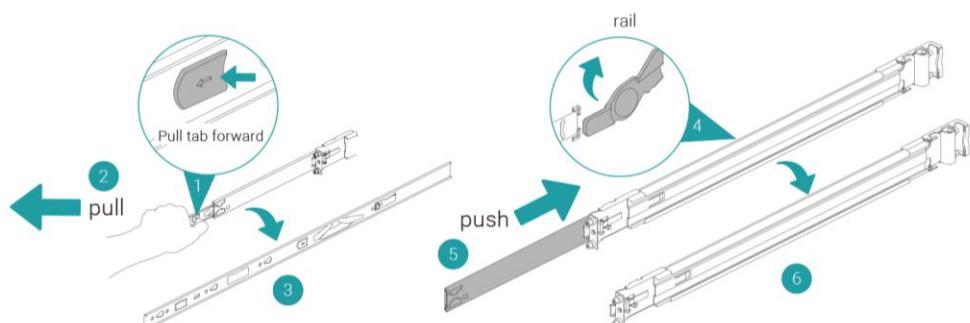
Комплект направляющих для XCubeNAS не входит в стандартный комплект поставки, поэтому, если вы не приобретали одобренный компанией QSAN комплект направляющих, вы можете пропустить дальнейшие шаги. Если вы хотите приобрести одобренный компанией QSAN комплект направляющих (полное расширение и тонкие рельсы с монтажом скоб без инструментов) серии AA612508, обратитесь к авторизованному дилеру QSAN.



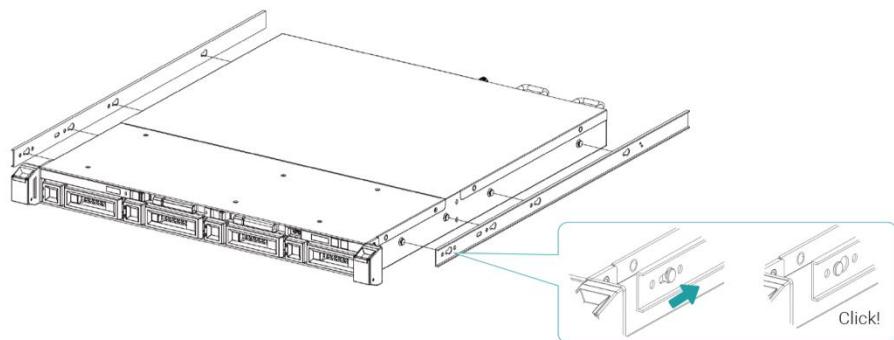
#### ВНИМАНИЕ!

Система XCubeNAS со всеми установленными компонентами имеет большой вес, поэтому, чтобы избежать возможных травм при установке и повреждения системы, настоятельно рекомендуется производить установку с помощью как минимум двух сертифицированных специалистов или инженеров.

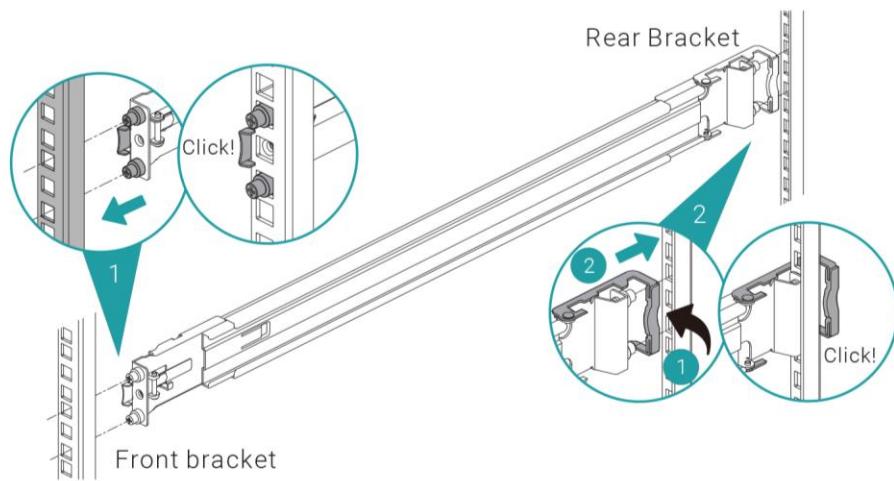
1. Извлеките внутреннюю направляющую и задвиньте промежуточную направляющую обратно.



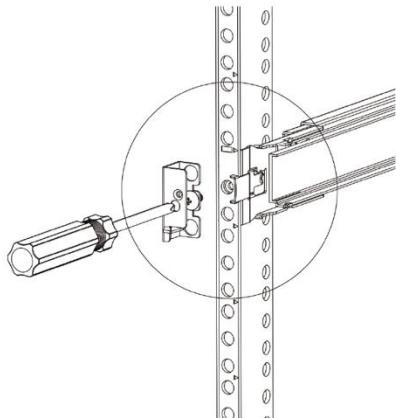
2. Установите внутренний элемент в шасси.



3. Установите внешнюю направляющую или узел со скобами в раму. Повторите это действие с другой стороны.

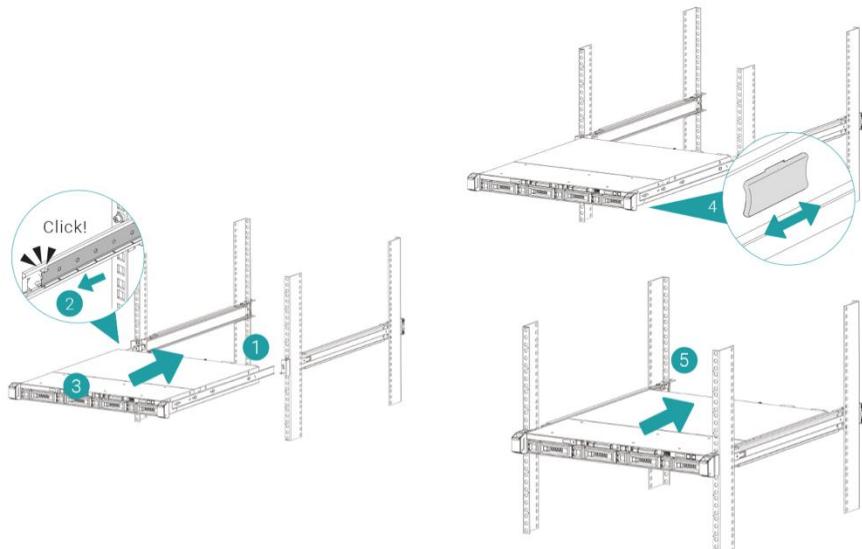


- Используйте два винта M5, чтобы закрепить скобу на комплекте направляющих, один для каждой направляющей. (Для обеспечения большей безопасности при креплении скобы к комплекту направляющих, можно использовать четыре дополнительно приобретаемых винта M4.)



- Вставьте шасси, чтобы завершить установку.

- Извлеките средний элемент так, чтобы он был полностью выдвинут в заблокированном положении.
- Убедитесь, что фиксатор был размещен спереди от среднего элемента.
- Вставьте шасси в средний внешний элемент.
- При нажатии на ограничитель потяните за фиксирующую пластину для разблокировки и вставьте шасси в стойку.
- Выдвините шасси на свое место и убедитесь, что проушина крепления шасси находится на шасси. (Проушина шасси позволяет вытаскивать его без винтов.)



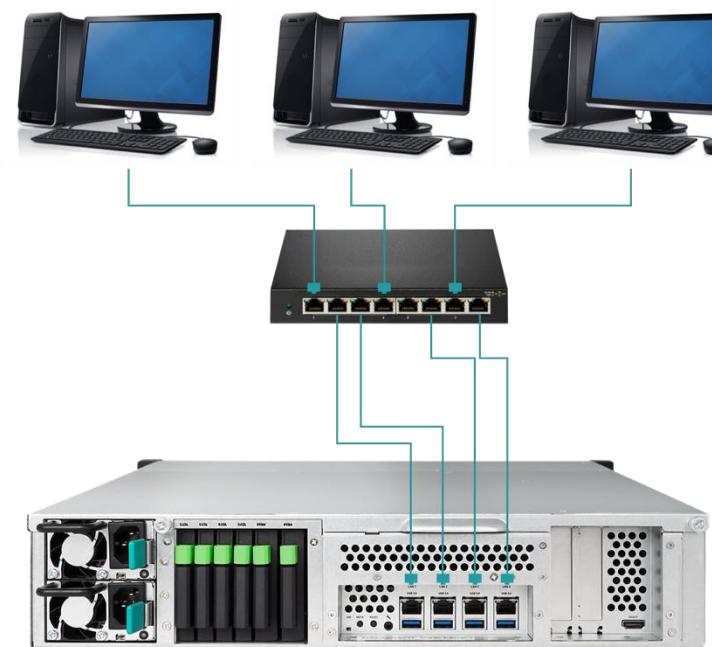
### 3.7. Подключение системы к хосту

В XN8012R предусмотрены четыре встроенных сетевых порта 1 Гбит/с для подключения к хост-системам. Более детально настройка коммутации и подключение кабелей для XN8012R показаны на рисунках ниже.

#### a. Подключение к одной сети LAN



#### b. Подключение к нескольким сетям LAN



### c. Прямое подсоединение



## 3.8. Запуск системы

Перед первоначальным включением XCubeNAS убедитесь, что выполнены следующие действия.

1. Подключите один конец каждого шнура питания к портам питания, расположенным на задней части XCubeNAS, а другой конец – к розетке.
2. Подсоедините как минимум один кабель LAN к одному из портов LAN, а другим концом подключите к коммутатору, маршрутизатору или концентратору.



3. Нажмите кнопку питания, чтобы включить XCubeNAS.



Теперь XCubeNAS включен и может быть распознан сетевым компьютером.



### ИНФОРМАЦИЯ

Класс шнура питания должен соответствовать минимальным требованиям. Для безопасной и стабильной работы системы класс приобретаемого шнура питания должен быть эквивалентен минимальным требованиям к нему или превышать их.



### ИНФОРМАЦИЯ

Ниже указаны технические условия эксплуатации XN8012R.

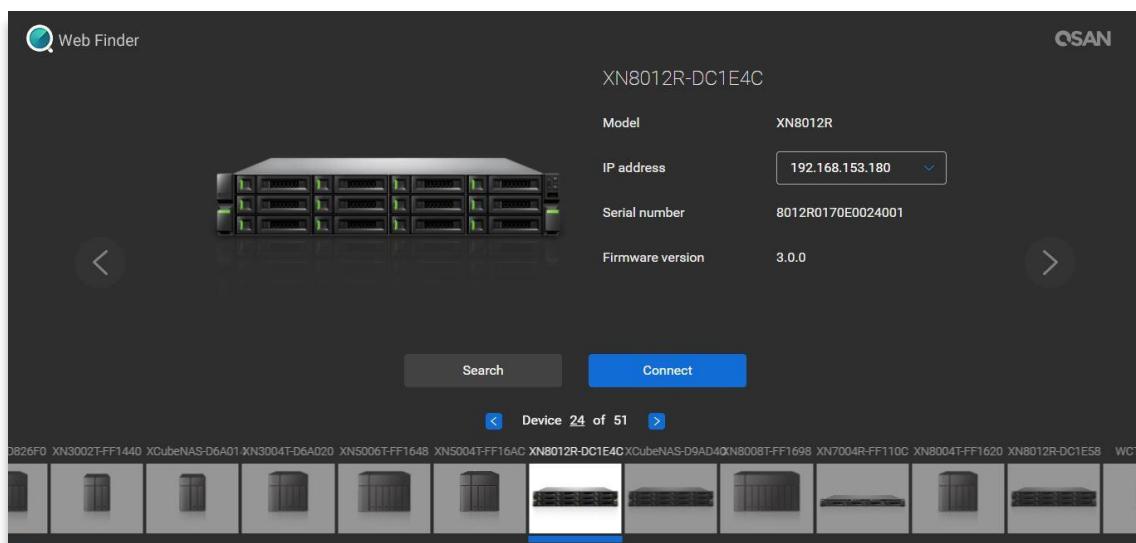
#### Температура

- Рабочая температура: от 0 до 40°C.
- Температура при транспортировке: от -10 до 50°C
- Относительная влажность при эксплуатации: от 20 до 80% без конденсации.
- Относительная влажность при хранении: от 10 до 90%.

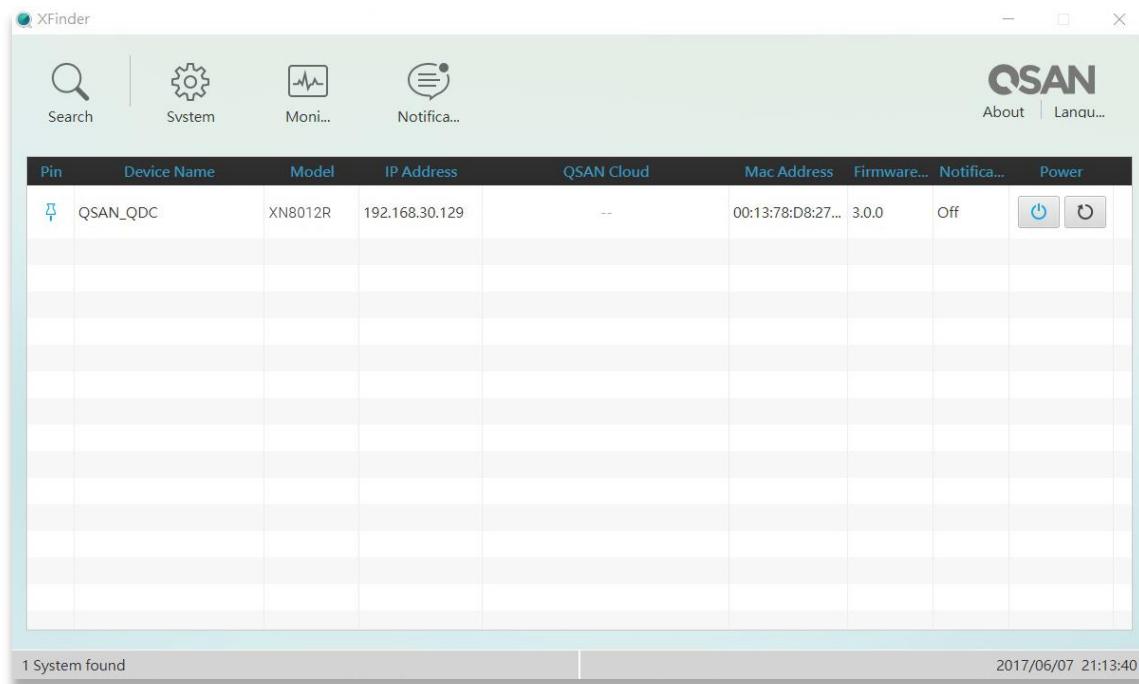
## 4. Обнаружение и установка QSM

После того как установка оборудования завершена, следующий шаг, который следует предпринять, – это обнаружение системы в сети и ее первоначальная настройка. Для того чтобы обнаружить и установить QSAN Storage Manager (QSM), выполните указанные ниже действия.

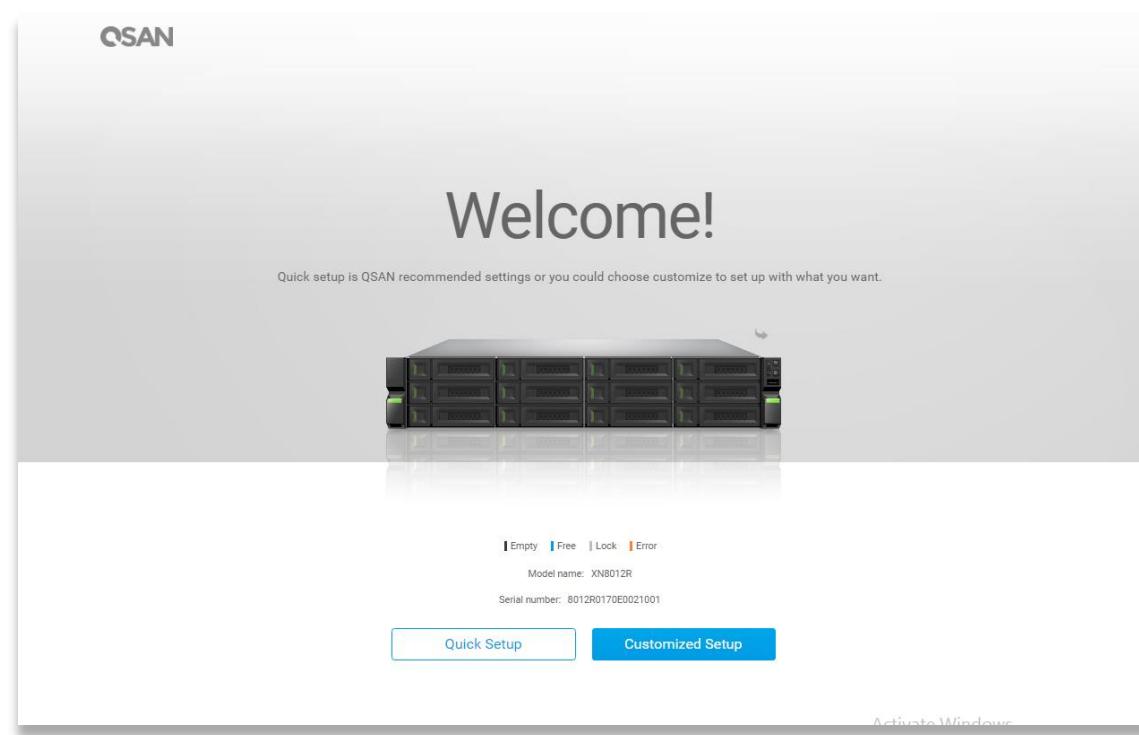
1. Включите XCubeNAS.
2. Откройте веб-браузер на компьютере, подключенном к той же локальной сети, что и XCubeNAS, а затем воспользуйтесь в браузере одним из следующих способов.
  - a. С помощью Web Finder: [find.qsan.com](https://find.qsan.com) (Перед использованием Web Finder убедитесь, что у XCubeNAS имеется доступ к Интернету.)



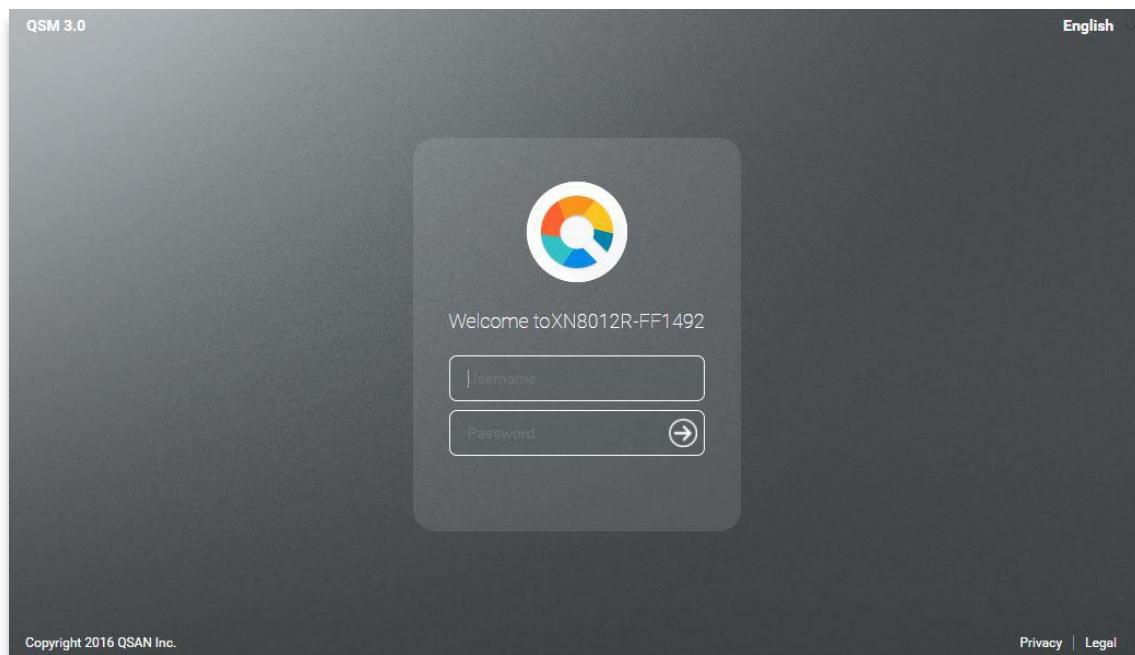
- b. Если XCubeNAS невозможно подключить к Интернету, попробуйте загрузить с веб-сайта QSAN и установить на компьютер приложение XFinder:  
<https://www.qsan.com/zh-tw/download.php>



3. Нажмите **Connect (Подключить)** в Web Finder или дважды щелкните XCubeNAS в XFinder – в веб-браузере откроется страница приветствия.



4. Чтобы начать процесс установки, нажмите **Quick Setup (Быстрая установка)** или **Custom Setup (Выборочная установка)**, а затем следуйте инструкциям на экране.
5. Если вы случайно закрыли страницу быстрой установки, вы всегда можете вернуться на страницу установки, повторив указанные выше действия с самого начала.
6. После завершения быстрой установки войдите в QSM под учетной записью администратора (по умолчанию имя учетной записи: **admin**) с тем паролем, который был задан ранее.



## ИНФОРМАЦИЯ

1. Для установки QSM с помощью Web Finder необходимо, чтобы XCubeNAS был подключен к Интернету.
2. XCubeNAS и ПК должны находиться в одной и той же локальной сети.
3. Если вы не можете найти свой XCubeNAS, IP-адрес по умолчанию для LAN 1 - 169.254.1.234.



## ИНФОРМАЦИЯ

Если ранее емкость памяти была увеличена, это удачный момент для того, чтобы проверить, что системой корректно распознается новый модуль. Чтобы проверить состояние, выполните следующие действия.

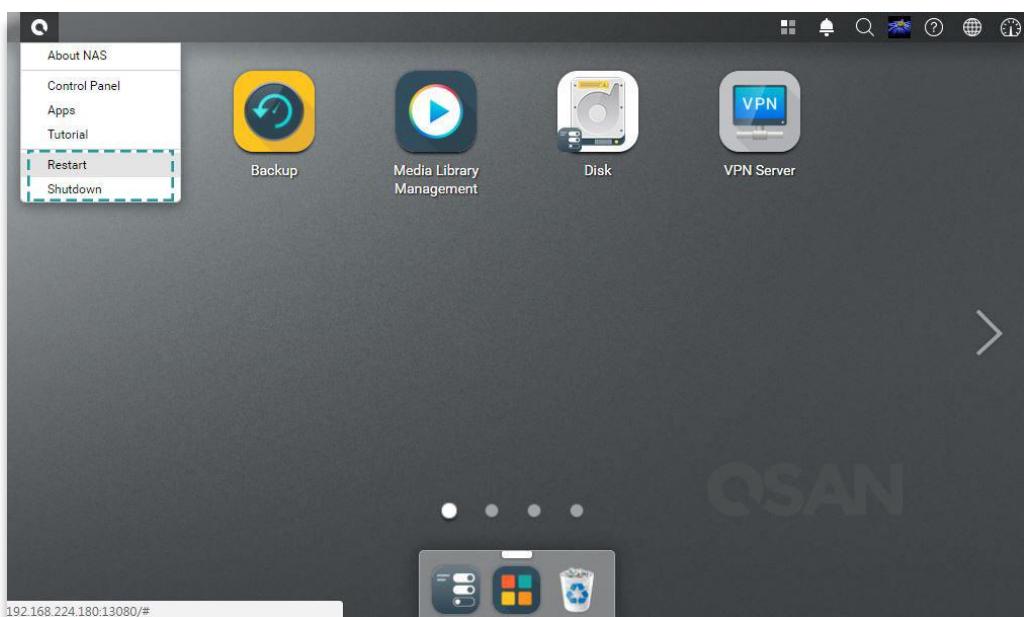
- a. Войдите в QSM под учетной записью **admin** или пользовательской учетной записью, входящей в группу **administrator**.
- b. Выясните состояние памяти, выбрав **Monitor app (Приложение мониторинга)→Hardware (Оборудование)**.

Если системе не удается распознать расширенную память или она не запускается, проверьте еще раз и убедитесь, что модуль установлен правильно.

## 5. Перезагрузка, выключение QSM и выход из системы

Если необходимо перезагрузить, выключить QSM или выйти из системы, выполните указанные ниже действия.

- Чтобы перезагрузить или выключить QSM, нажмите на логотип QSAN в верхнем левом углу, а затем выберите параметр для требующегося действия. Нажмите кнопку **Yes (Да)** в окне подтверждения.



2. Чтобы выйти из QSM, щелкните **User Profile** (Профиль пользователя) в правом верхнем углу, а затем выберите **Logout** (Выход). Нажмите кнопку **Yes** (Да) в окне подтверждения.



## 6. Восстановление значений по умолчанию

Если требуется восстановить для XCubeNAS исходные заводские значения, для этого существует несколько возможностей. Выполните указанные ниже действия.

Восстановление значений по умолчанию с помощью кнопки сброса на задней стороне XCubeNAS.



1. Восстановить значения сети. Нажмите и удерживайте кнопку сброса на задней панели в течение **3-х секунд**, пока не услышите короткий звуковой сигнал, делящийся 1 секунду. Пароль администратора и сетевые настройки будут сброшены, и конфигурация системы будет восстановлена следующим образом:
  - Для пароля администратора будет восстановлено значение по умолчанию: 1234.
  - Для сети будет установлен протокол DHCP.
  - Для всех портов служб передачи данных будут восстановлены значения по умолчанию (все службы передачи данных будут включены и назначены на порт по умолчанию).
  - VLAN будет отключена.
  - Vswitch будет удален.
  - Транкинг портов будет отключен.
  - После удаления конфигураций перезагрузите XCubeNAS.
  - Выполните выход из QSAN Cloud.
  - Настройки DNS.
  - Настройки DDNS и UPNP.

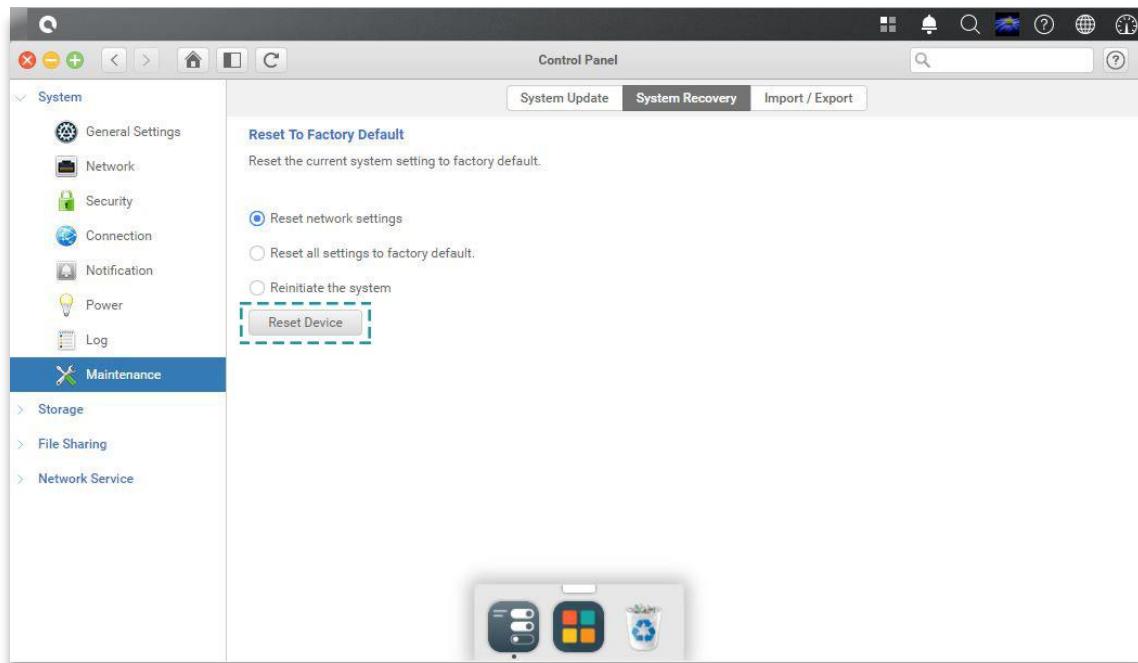
2. Восстановить все значения до заводских по умолчанию. Нажмите и удерживайте кнопку сброса на задней панели в течение **10 секунд**. Вы услышите короткий звуковой сигнал на третьей секунде и длинный звуковой сигнал на десятой. Операционная система будет переустановлена (включая сброс пароля администратора и всех сетевых настроек), а конфигурация системы изменится следующим образом.
  - Для всех сетевых настроек будут восстановлены заводские значения по умолчанию.
  - Для всех системных настроек будут восстановлены заводские значения по умолчанию.
  - Все учетные записи, группы, разрешения на доступ к папкам, а также списки ACL будут удалены.
  - Списки контроля доступа будут удалены.
  - Все задачи резервного копирования будут удалены.
  - Задание по синхронизации в Cloud будет удалено.
  - Настройки VPN будут удалены.
  - Настройки веб-сервера будут сброшены к значениям по умолчанию.
  - Настройки антивируса будут удалены.
  - Для настроек SQL будут восстановлены значения по умолчанию.
  - Индекс библиотеки мультимедиа будет удален.
  - После удаления конфигураций ПЕРЕЗАГРУЗИТЕ NAS.
  - Выполните выход из QSAN Cloud.

Восстановление значений по умолчанию с помощью QSM.

Настройки сети или все настройки также можно сбросить с помощью QSM.

1. Нажмите **Control Panel** (Панель управления) → **System** (Система) → **Maintenance** (Обслуживание) → **System Recovery** (Восстановление системы). Выберите параметр, соответствующий запланированному вами действию.
  - a. Восстановить значения сети. Будут сброшены пароль администратора и все настройки сети.
  - b. Восстановить все значения. Операционная система будет переустановлена (включая сброс пароля администратора и всех сетевых настроек).

- c. Перезапустить систему. Все значения будут восстановлены до уровня заводских по умолчанию. Конфигурация системы и все данные будут удалены. Система автоматически перезагрузится, и откроется страница быстрой установки.



2. Чтобы продолжить, нажмите кнопку Reset Device (Сброс устройства).

## 7. Таблица с описанием светодиодных индикаторов

В XN8012R имеются модули с кнопками и индикаторами, расположенные как на лицевой, так и на задней панели устройства. Далее приведено описание режима работы светодиодных индикаторов.



Таблица 7-1 Описание элементов управления системой и светодиодных индикаторов

Номер	Описание	Определение
1	Кнопка/индикатор питания полки расширения	<p><b>Кнопка питания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите на кнопку один раз, чтобы ВКЛЮЧИТЬ или ВЫКЛЮЧИТЬ питание системы.</li> <li>Удерживайте кнопку в нажатом состоянии в течение 4-х секунд, чтобы принудительно ОТКЛЮЧИТЬ питание системы.</li> </ul> <p><b>Кнопка/индикатор питания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Белый:</b> питание ВКЛЮЧЕНО (питание подается к системе как минимум от одного блока питания).</li> <li><b>Белый</b> мигает каждые 0,5 секунды:</li> </ul>

		<p>система находится на этапе загрузки или выключения либо не настроен NAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выкл.: система отключена.</li> </ul>
2	Кнопка/индикатор идентификации компонента (UID)	<p><b>Кнопка UID (уникального идентификатора)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите на кнопку один раз, чтобы ВКЛЮЧИТЬ его. Чтобы ВЫКЛЮЧИТЬ, нажмите еще раз.</li> </ul> <p><b>Индикатор UID (уникального идентификатора)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Синий</b>: система идентифицирована.</li> <li>Выкл.: система не идентифицирована.</li> </ul>
3	Индикатор доступа к полке расширения	<p>(сигнализирует о подключении к интерфейсу хоста)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Синий</b> мигает: соединение с интерфейсом хоста установлено.</li> <li>Выкл.: нет соединения с интерфейсом хоста.</li> </ul>
4	Индикатор состояния полки расширения	<p>(указывает на состояние работоспособности системы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Желтый</b>. 1) Папка хранения или пул носителей полностью заполнены (100%). 2) Папка хранения или пул носителей скоро будут заполнены (95%). 3) Вентилятор системы не работает. 4) На жестком диске обнаружен сбойный сектор. 5) Один из пулов находится в режиме пониженной производительности с возможностью только чтения. 6) Ошибка самотестирования оборудования, например: отказ блока питания, ненормальное напряжение, очень высокая или низкая температура, сбой или отсутствие одного из модулей вентилятора, отказ одного из пулов.</li> <li><b>Желтый</b> мигает каждые 0,5 секунды: выполняется обновление встроенного П</li> </ul>

		<p>О или перестроение RAID .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выкл.: система в порядке.</li> </ul>
5	Индикатор питания дискового накопителя	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Синий</b>: диск вставлен, и нет доступа к данным.</li> <li><b>Синий</b> мигает: выполняется анализ данных на диске.</li> <li><b>Синий</b> мигает (интервал 0,5 сек.): производится перестроение жесткого диска или распознавание определенного дискового накопителя.</li> <li>Выкл.: диск не вставлен.</li> </ul>
6	Индикатор состояния дискового накопителя	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выкл.: диск в порядке.</li> <li><b>Желтый</b>: сбой на диске.</li> <li><b>Желтый</b> мигает (интервал 0,5 сек.): выполняется перестроение диска или идентификация определенного накопителя.</li> </ul>
7	Порт LAN	<p><b>Работа/соединение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Индикатор ВЫКЛ.: нет соединения.</li> <li>Индикатор ВКЛ.: подключен к Интернету.</li> <li>Индикатор мигает: данные анализируются.</li> </ul> <p><b>Скорость</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Индикатор ВЫКЛ.: скорость менее 10 Мбит/с</li> <li>Индикатор ВКЛ.: подключен к Интернету.</li> </ul>
8	Индикатор идентификации компонента (UID)	<p><b>Кнопка UID (уникального идентификатора) на лицевой стороне</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите на кнопку спереди один раз, чтобы ВКЛЮЧИТЬ его. Чтобы ВЫКЛЮЧИТЬ, нажмите еще раз.</li> </ul> <p><b>Индикатор UID (уникального идентификатора)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите на кнопку, чтобы ВКЛЮЧИТЬ индикатор. Чтобы ВЫКЛЮЧИТЬ,</li> </ul>

		<p>нажмите еще раз.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Синий:</b> система идентифицирована.</li> <li>• Выкл: система не идентифицирована.</li> </ul>
9	Индикатор твердотельного (SSD) диска PCIe системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Синий.</b> Диск SSD подключен.</li> <li>• <b>Мигает синим.</b> Выполняется анализ данных на диске.</li> <li>• <b>Желтый.</b> Ошибка чтения-записи жесткого диска.</li> <li>• <b>Синий и желтый</b> мигают попеременно. Производится перестроение жесткого диска или распознавание определенного дискового накопителя.</li> </ul>
10	Индикатор твердотельного (SSD) диска SATA системы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Синий.</b> Диск SSD подключен.</li> <li>• <b>Мигает синим.</b> Выполняется анализ данных на диске.</li> <li>• <b>Желтый.</b> Ошибка чтения-записи жесткого диска.</li> <li>• <b>Синий и желтый</b> мигают попеременно. Производится перестроение жесткого диска или распознавание определенного дискового накопителя.</li> </ul>
11	Индикатор блока питания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ВЫКЛ.: отсутствует питание перем. тока к источникам питания / есть перем. ток (дежурное напряжение 5 В, блок питания откл.).</li> <li>• <b>Зеленый:</b> блок питания включен и нормально работает.</li> <li>• <b>Желтый.</b> сбой блока питания на основном выходе.</li> </ul>

## 8. Таблица описания звуковых сигналов

Номер	Звуковой сигнал	Кол-во раз	Описание
1	Короткий сигнал (0,5 сек.)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• XCubeNAS готов к работе (загрузка завершена).</li> <li>• Выполняется выключение XCubeNAS (программное выключение).</li> <li>• Встроенное ПО системы было обновлено.</li> <li>• USB-накопитель извлечен.</li> <li>• Пользователем запущен процесс восстановления жесткого диска.</li> </ul>
2	Длинный сигнал (1,5 сек.)	Звучит до завершения события с интервалом 0,5 сек.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1) Пул носителей системы достиг своей максимальной емкости (100%). 2) Пул носителей системы скоро достигнет своей максимальной емкости (95%). 3) Не работает вентилятор системы. 4) Обнаружен дефектный сектор на жестком диске, или сбой на жестком диске. 5) Один из пулов находится в режиме пониженной производительности с возможностью только чтения. 6) Ошибка самотестирования оборудования, например: отказ блока питания, ненормальное напряжение, очень высокая или низкая температура, сбой или отсутствие одного из модулей вентилятора, отказ пула. 7) Необходимо извлечь жесткий диск или твердотельный накопитель.</li> </ul>

**Примечание.** Если одно событие уже инициировало подачу звукового сигнала, следующее событие не вызовет звуковой сигнал до тех пор, пока не завершится первое событие.

**Примечание 2.** Звуковой сигнал не будет подаваться, если в QSM отключена функция зуммера. Сообщения об ошибках можно просмотреть в QSM в **Центре уведомлений**.

## 9. Топология развертывания

---

В этой главе содержится подробное описание топологии развертывания XCubeNAS. Для решения хранения XCubeNAS можно создать план развертывания. Системой поддерживается до 114 дисков для расширения пространства хранения; поддерживается как одноканальное, так и двухканальное подключение кабелей.

### 9.1. Правила конфигурации полок расширения

В таблице ниже показаны правила конфигурации XCubeNAS и полок расширения. Перед развертыванием системы хранения ознакомьтесь с данными таблицы для уточнения максимального количества полок расширения и дисковых накопителей.

Таблица 9-1 Система XCubeNAS и правила конфигурации полок расширения

Модель NAS	Полки расширения	Макс. кол-во модулей расширения	Макс. кол-во дисковых накопителей	Максимальная емкость Raw (жесткий диск: 12 ТБ SATA SSD: 2 ГБ PCIe SSD: 1 ГБ)
XN8012R с платой расширения SAS 12G	XD5312 (2U12)	8	$(12 + 4 + 2) + 12 \times 8 = 114$	1306 ТБ
XN8012R с платой расширения SAS 6G	XD5312 (2U12)	4	$(12 + 4 + 2) + 12 \times 4 = 66$	730 ТБ



#### ИНФОРМАЦИЯ

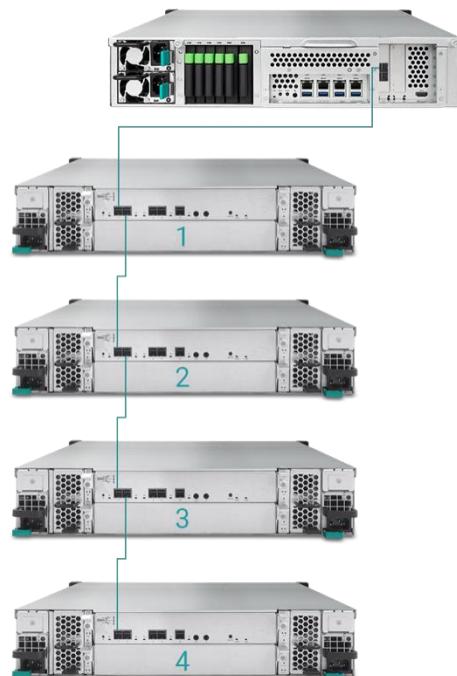
Для получения информации о конфигурации полок расширения XCubeNAS см [Приложение. Список полок расширения](#)

## 9.2. Кабельное подключение системы

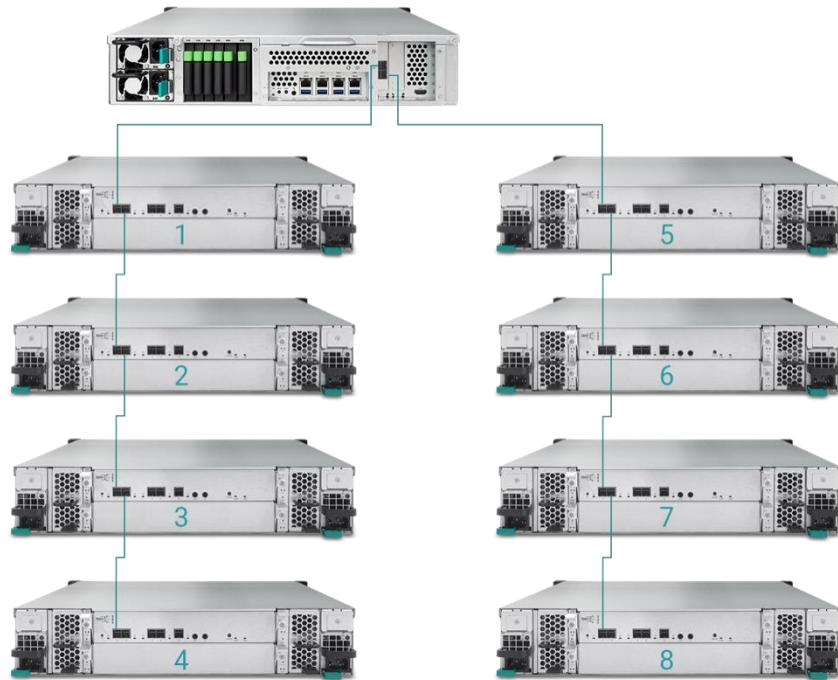
Для расширения пространства хранения выполните указанные ниже действия.

1. Установите плату расширения SAS, следуя инструкциям главы 3.3 ([Глава 3.3. Установка дополнительной платы расширения](#)).
2. Подключите XCubeNAS к одному или нескольким модулям расширения через плату расширения SAS и кабели SAS. На рисунках ниже показаны некоторые варианты расширения системы хранения.

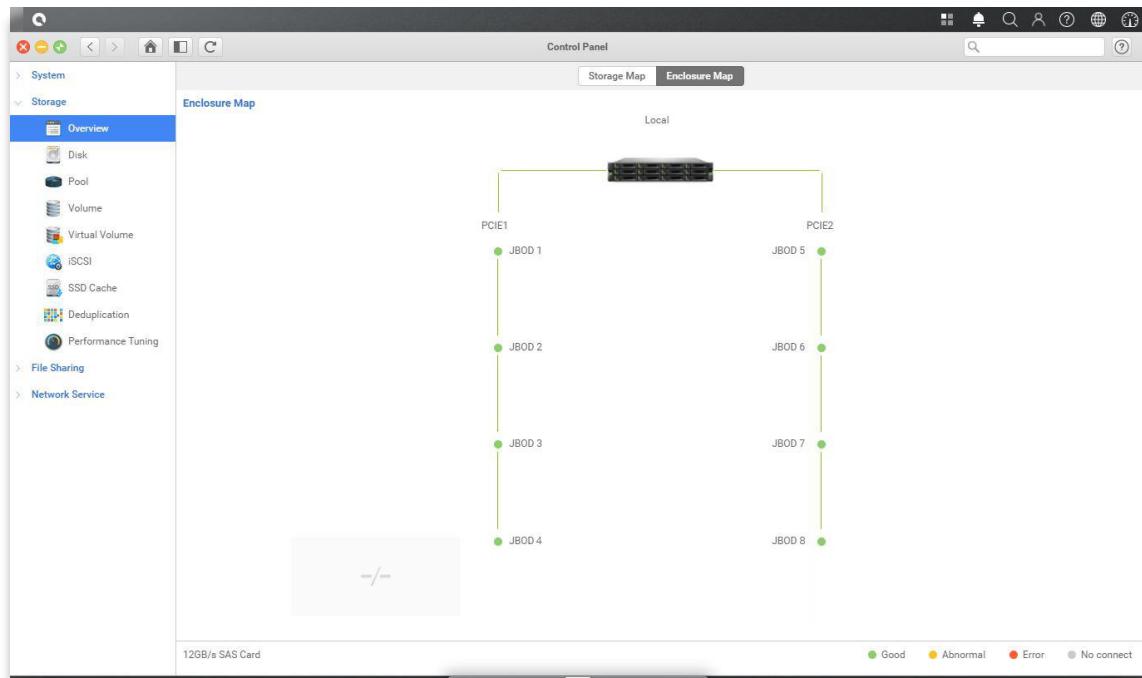
### a. Одноканальное расширение



### b. Двухканальное расширение



- После подключения к модулям расширения можно уточнить топологию развертывания в QSM: **Control Panel** (Панель управления) → **Storage app** (Приложение хранения) → **Overview** (Обзор) → **Enclosure Map** (Карта расширения).



4. Состояние каждого модуля расширения будет показано в QSM: **Monitor App** (Приложение мониторинга)→**Hardware** (Оборудование).

Item	Temperature (°C/°F)
Ctrl 1 Backend Connector	31.0 / 87.8
Ctrl 1 Location Bottom Right	41.0 / 105.8
Ctrl 1 SAS Wide Port 1	32.0 / 89.6
Ctrl 1 SAS Expander	64.0 / 147.2
Ctrl 2 Backend Connector	31.0 / 87.8
Ctrl 2 Location Bottom Right	41.0 / 105.8
Ctrl 2 SAS Wide Port 1	32.0 / 89.6
Ctrl 2 SAS Expander	64.0 / 147.2
Backplane Location Left	32.0 / 89.6
Backplane Location Middle	34.0 / 93.2
Backplane Location Right	32.0 / 89.6
Disk 1	32.0 / 89.6
Disk 2	N/A
Disk 3	30.0 / 86.0
Disk 4	29.0 / 84.2
Disk 5	29.0 / 84.2
Disk 6	N/A
Disk 7	31.0 / 87.8

## 10. Быстрое техобслуживание

---

В этой главе рассказывается о возможностях быстрого технического обслуживания и даются инструкции по извлечению и установке элементов FRU (элементы, заменяемые в условиях эксплуатации) или дополнительно приобретаемых компонентов XCubeNAS. В случае редко случающегося отказа компонента для любого из компонентов FRU можно произвести горячую замену без простоя системы. При возникновении каких-либо проблем, вызванных работой компонентов FRU, при эксплуатации XCubeNAS ознакомьтесь с соответствующим разделом и выполните пошаговые процедуры быстрого поиска и устранения неисправностей.



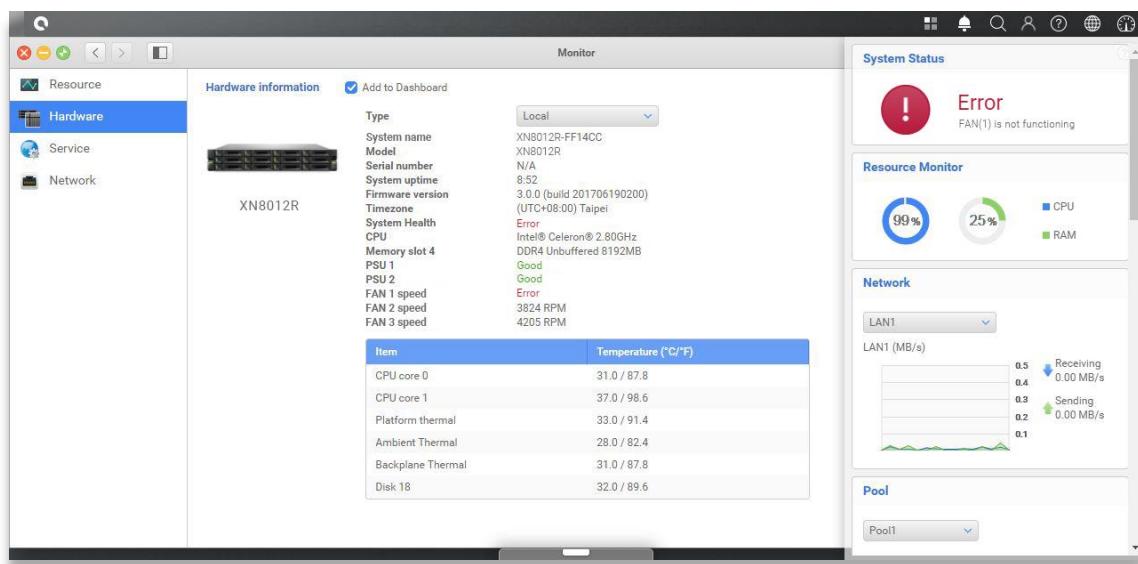
### ВНИМАНИЕ!

Все работы по техническому обслуживанию рекомендуется выполнять с помощью сертифицированного технического специалиста. Не пытайтесь выполнять какие-либо работы по техническому обслуживанию, не указанные в нижеследующем разделе данного руководства. Повреждение системы вследствие некорректного технического обслуживания или неправильной замены FRU может привести к прекращению действия гарантии. Если вы затрудняетесь самостоятельно решить проблему, связанную с работой системы XCubeNAS, настоятельно рекомендуется обратиться в техподдержку QSAN.

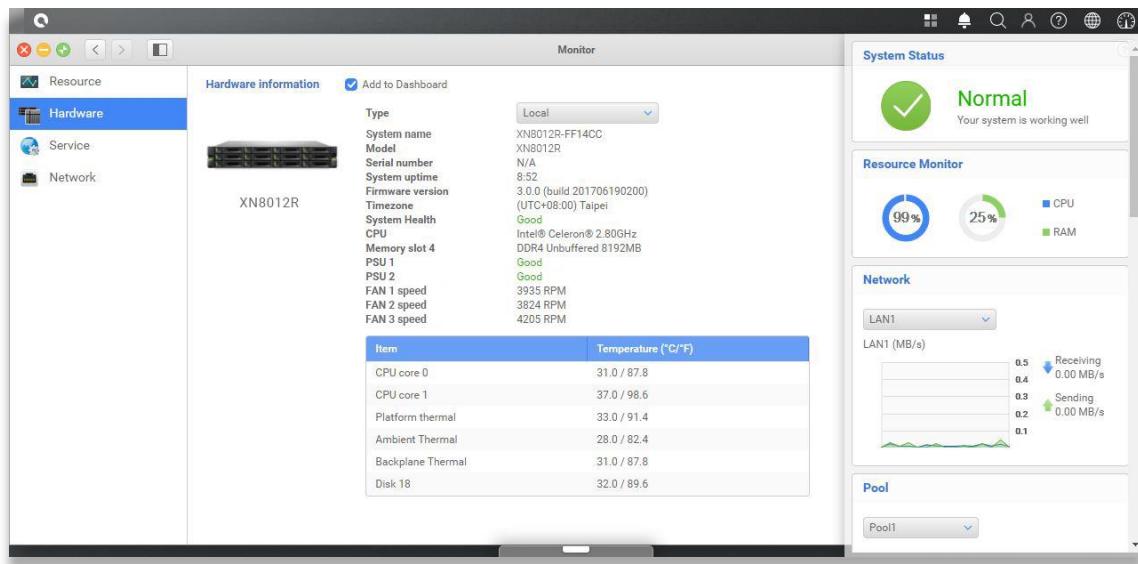
- По Интернету: [http://www.qsan.com/en/contact\\_support.php](http://www.qsan.com/en/contact_support.php)
- По телефону: +886-2-7720-2118, добавочный 136
- (Часы работы: 09:30 - 18:00, с понедельника по пятницу, UTC+8)
- По Skype (чат): идентификатор Skype – qsan.support
- (Часы работы: 09:30 - 2:00, с понедельника по пятницу, UTC+8, в летнее время: 09:30 - 01:00)
- По электронной почте: [support@qsan.com](mailto:support@qsan.com)

## 10.1. Замена модуля вентилятора

XCubeNAS поставляется с модулем вентилятора, доступ к которому возможен без инструментов и который можно легко заменить в случае сбоя вентилятора. В случае отказа вентилятора его состояние можно проверить в QSM. Выберите **Monitor app** (Приложение мониторинга) → **Hardware (Оборудование)**. При сбое напротив строк «Работоспособность системы» и «Скорость вентилятора» отображается надпись «**Ошибка**». Можно также проверить состояния, щелкнув **Dashboard (Информационную панель)** в правом верхнем углу рабочего стола. Значение «Состояние системы» также отображается как «**Ошибка**» и выводится сообщение «Вентилятор(номер) не работает».



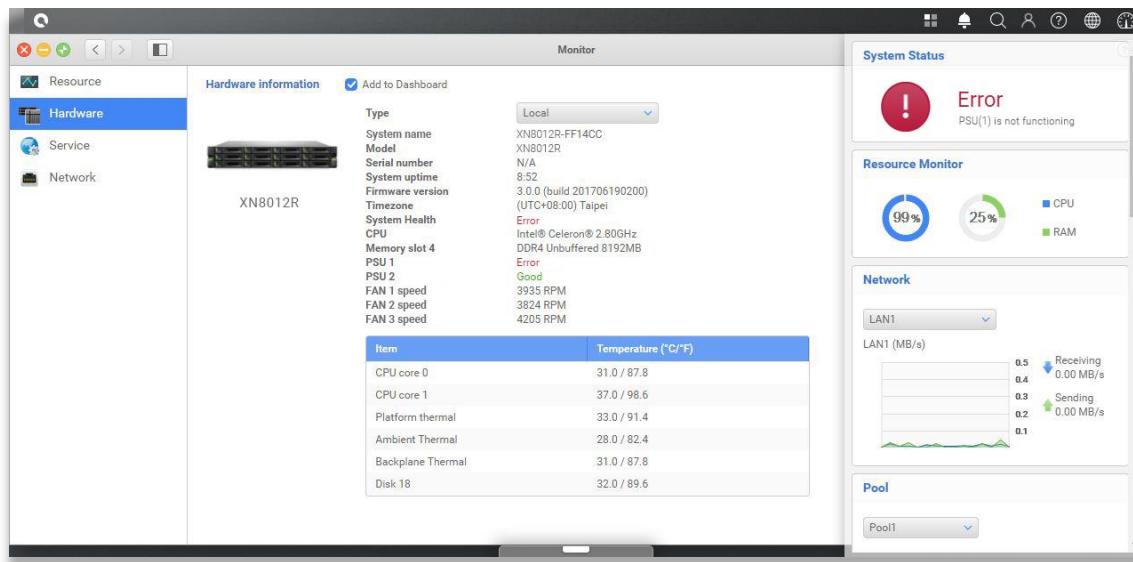
Появление одного из этих сообщений об ошибке означает необходимость немедленной замены модуля вентилятора. Сведения о замене неисправного модуля вентилятора см. в [главе 3.4 Замена вентилятора системы](#). После установки нового модуля вентилятора на экране QSM можно увидеть значение скорости вентилятора в оборотах в минуту (об./мин.).



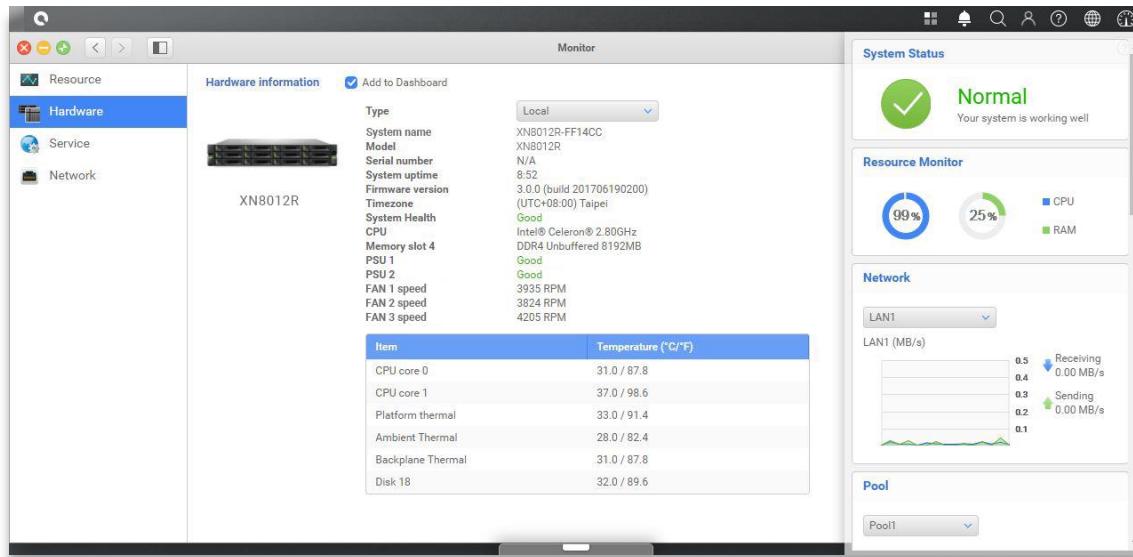
## 10.2. Замена блока питания

XCubeNAS поставляется с двумя резервными блоками питания, что позволяет осуществить горячую замену блока питания в случае его неисправности. Если блок питания или его вентилятор не работает, необходимо проверить состояние блока питания, что можно сделать двумя способами.

1. На блоке питания. Цвет индикатора блока питания изменится на **желтый**.
2. В QSM. Выберите **Monitor app** (Приложение мониторинга) → **Hardware** (Оборудование). При сбое в состоянии блока питания будет указано «**Ошибка**». Можно также проверить состояния, щелкнув **Dashboard** (Информационную панель) в правом верхнем углу рабочего стола. Значение «Состояние системы» также отображается как «**Ошибка**» и выводится сообщение «**Блок питания (номер) не работает**».



Появление одного из этих сообщений об ошибке означает, что в блоке питания возникла неисправность и его необходимо немедленно заменить. Сведения о замене неисправного блока питания см. в [главе 3.5 Замена неисправного блока питания](#). После успешной установки нового блока питания цвет индикатора станет зеленым и состояние блока питания в QSM будет изменено на «[В порядке](#)».



# 11. Поддержка и другие ресурсы

---

## 11.1. Получение технической поддержки

После установки устройства найдите его серийный номер, который указан на наклейке, расположенной на боковой части шасси, и зарегистрируйте устройство на сайте [partner.qsan.com/](http://partner.qsan.com/) (регистрация конечного пользователя). Для обновления встроенного ПО, загрузки документов и получения последних новостей в области корпоративного управления данными рекомендуем зарегистрировать устройство на веб-сайте партнеров QSAN. Чтобы связаться со службой поддержки QSAN, воспользуйтесь указанной ниже информацией.

1. По Интернету: [http://www.qsan.com/en/contact\\_support.php](http://www.qsan.com/en/contact_support.php)
2. По телефону: +886-2-7720-2118, добавочный 136  
(Часы работы: 09:30 - 18:00, с понедельника по пятницу, UTC+8)
3. По Skype (чат): идентификатор Skype – qsan.support  
(Часы работы: 09:30 - 2:00, с понедельника по пятнице, UTC+8, в летнее время: 09:30 - 01:00)
4. По электронной почте: [support@qsan.com](mailto:support@qsan.com)

### Подготовка информации

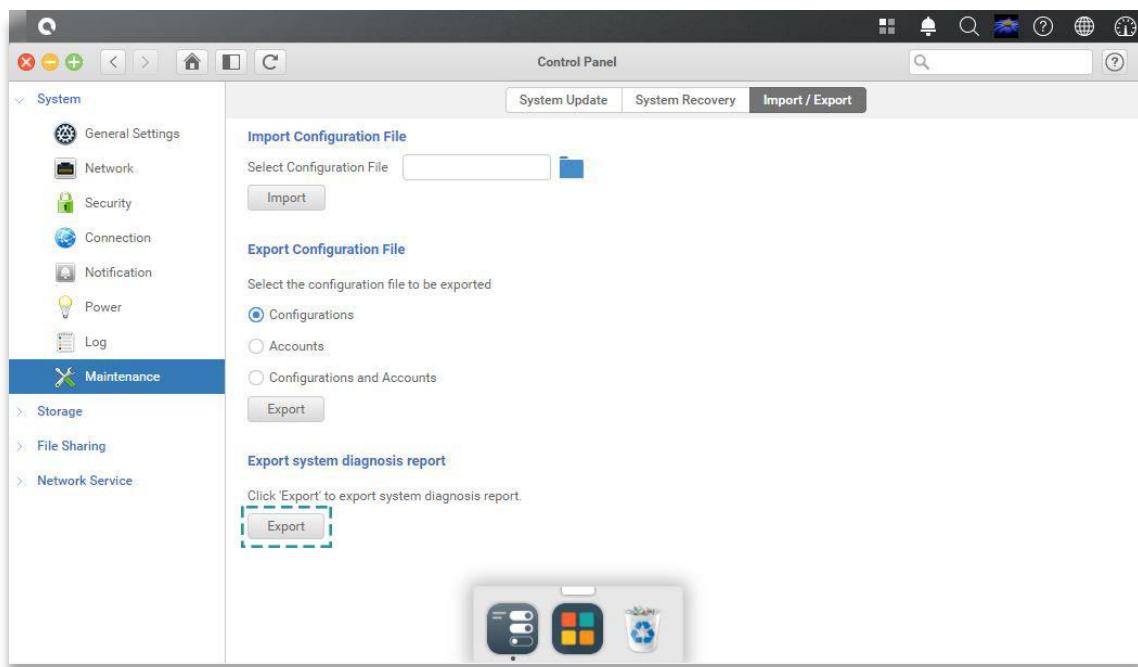
1. Название устройства, номер модели или версии, серийный номер.
2. Версия встроенного ПО.
3. Сообщения об ошибках или снимки экрана.
4. Отчеты и журналы по устройству.
5. Установленные модули расширения или дополнительные компоненты.
6. Дополнительно установленные устройства или компоненты.

### Информация для технической поддержки

При обращении в техническую поддержку требуется следующая информация о системе (ниже указано, что именно требуется и где можно получить эту информацию для модели XCubeNAS XN8012).

Если служба технической поддержки попросила загрузить сервисный журнал, перейдите в пользовательский интерфейс QSM, выберите → **Control Panel** (Панель

управления) → System (Система) → Maintenance (Обслуживание) → Import/Export (Импорт/экспорт) → Export system diagnosis report (Экспортировать отчет о диагностике системы), а затем нажмите кнопку Export (Экспортировать).



## 11.2. Отзыв о документации

Компания QSAN стремится предоставлять документацию такого качества, которое бы соответствовало ожиданиям пользователей и даже превосходило их. Помогите нам улучшить документацию, отправив информацию об ошибках, ваши предложения или комментарии по электронной почте на адрес [docsfeedback@qsan.com](mailto:docsfeedback@qsan.com).

При отправке отзыва, пожалуйста, укажите название документа, его номер, версию и дату публикации, указанные на титульном листе документа.

# Приложение

---

## Лицензионное соглашение (EULA)

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с этим документом перед использованием устройства или открытием упаковки с устройством.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВА, ОТКРЫТИЕ УПАКОВКИ С УСТРОЙСТВОМ ИЛИ УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА УСТРОЙСТВЕ ОЗНАЧАЕТ, ЧТО ВЫ ПРИНИМАЕТЕ УСЛОВИЯ НАСТОЯЩЕГО ЛИЦЕНЗИОННОГО СОГЛАШЕНИЯ. ЕСЛИ ВЫ НЕ СОГЛАСНЫ С УСЛОВИЯМИ НАСТОЯЩЕГО ЛИЦЕНЗИОННОГО СОГЛАШЕНИЯ, ВЫ МОЖЕТЕ ВЕРНУТЬ УСТРОЙСТВО ПРОДАВЦУ НА МЕСТО ПРОДАЖИ ДЛЯ ВОЗВРАТА ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ В СООТВЕТСТВИИ С ПРИМЕНИМОЙ ПОЛИТИКОЙ ВОЗВРАТА ПРОДАВЦА.

### Общие положения

Компания QSAN Technology, Inc. (QSAN) предоставляет вам («Пользователь») лицензию на программного обеспечение, встроенное программного обеспечения и (или) другие продукты, произведенные или предлагаемые компанией QSAN («Продукт») в соответствии с условиями настоящего Лицензионного соглашения.

### Предоставление лицензии

QSAN предоставляет Пользователю личную, неэсклюзивную, не подлежащую передаче, распространению, переуступке лицензию без права сублицензирования для установки и использования Продукта в соответствии с условиями настоящего Лицензионного соглашения. Любые иные права, за исключением указанных в настоящем Лицензионном соглашении, не предоставляются.

## **Права на интеллектуальную собственность**

Относящиеся к Продукту права на интеллектуальную собственность являются собственностью компании QSAN или ее лицензиаров. В соответствии с условиями данного Лицензионного соглашения пользователь не становится обладателем каких бы то ни было прав на интеллектуальную собственность.

## **Лицензионные ограничения**

Пользователь обязуется не предпринимать следующие действия самостоятельно, а также не передавать полномочия или предоставлять разрешение на эти действия каким бы то ни было третьим сторонам: (а) использовать Продукт в иных целях, кроме тех, которые имеют непосредственное отношение к работе с Продуктом, а также использовать его в противоречии с его предназначением или документацией к Продукту; (б) лицензировать, распространять, сдавать в аренду или лизинг, передавать права или каким-либо образом иначе распоряжаться Продуктом или использовать его в коммерческих или сервисных целях; (с) производить реконструкцию, декомпиляцию, дизассемблировать или осуществлять попытки получения исходного кода в целях допуска к связанной с Продуктом коммерческой тайне, за исключением тех случаев и только в тех случаях, когда такая возможность явно подтверждена соответствующим законодательством, несмотря на данное ограничение; (д) адаптировать, модифицировать, изменять, транслировать или создавать любые производные продукты из данного Лицензионного программного обеспечения; (е) удалять, изменять или вносить иные корректировки в уведомления об авторских правах или правах собственности на Продукт; (ф) обходить (или предпринимать попытку обхода) какие бы то ни было методы, использующиеся QSAN для контроля доступа к компонентам, функция или возможностям Продукта.

## **Заявление об ограничении ответственности**

QSAN ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ВСЕХ ГАРАНТИЙ ПО ПРОДУКТУ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ГАРАНТИЯМИ ПРИГОДНОСТЬЮ ДЛЯ ПРОДАЖИ, СООТВЕТСТВИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫМ ЦЕЛЯМ, КВАЛИФИЦИРОВАННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПРАВА, ОТСУТСТВИЯ НАРУШЕНИЯ ПРАВ ИНЫХ ПРАВООБЛАДАТЕЛЕЙ. ВСЕ ПРОДУКТЫ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ» БЕЗ КАКИХ БЫ ТО НИ БЫЛО ГАРАНТИЙ. QSAN НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ В ОТНОШЕНИИ ОТСУТСТВИЯ В ПРОДУКТАХ ОШИБОК, ВИРУСОВ И ПРОЧИХ ДЕФЕКТОВ.

QSAN НИ В КАКИХ СИТУАЦИЯХ НЕ БУДЕТ НЕСТИ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА СТОИМОСТЬ ВОЗМЕЩЕНИЯ УБЫТКОВ, А ТАКЖЕ ЗА ЛЮБОЙ УЩЕРБ, ПРЯМОЙ, КОСВЕННЫЙ, НАМЕРЕННЫЙ, ШТРАФНОЙ, СЛУЧАЙНЫЙ, ПОБОЧНЫЙ ИЛИ АНАЛОГИЧНЫЙ, А ТАКЖЕ ВОЗНИКАЮЩИЙ В СВЯЗИ С ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМИ (ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ СЛЕДУЮЩИМИ СЛУЧАЯМИ: ПОТЕРЯ ДАННЫХ ИЛИ ИНФОРМАЦИИ, УПУЩЕННАЯ ВЫРУЧКА, ИЛИ ПРИБЫЛЬ, ИЛИ БИЗНЕС-ВОЗМОЖНОСТЬ), ВОЗНИКШИЙ ВСЛЕДСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАСТОЯЩЕГО ПРОДУКТА В РАМКАХ ЛИЦЕНЗИОННОГО СОГЛАШЕНИЯ ПО ПРОДУКТУ БУДЬ ТО В СВЯЗИ С ИСПОЛНЕНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПО ДОГОВОРУ, ПРЯМОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ, ПРИЧИНЕНИЕМ ВРЕДА (ВКЛЮЧАЯ ПРИЧИНЕНИЕ ВРЕДА ПО НЕБРЕЖНОСТИ ИЛИ ДРУГИМ ПРИЧИНАМ) В РАМКАХ ЛЮБОЙ ТЕОРИИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, ЕСЛИ РАНЕЕ КОМПАНИЕЙ QSAN НЕ СООБЩАЛОСЬ О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКОГО УЩЕРБА.

### **Ограничение ответственности**

ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ КОМПАНИЯ QSAN НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА СИТУАЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ДАННЫМ ЛИЦЕНЗИОННЫМ СОГЛАШЕНИЕМ ИЛИ ПРОДУКТОМ, ОГРАНИЧЕННУЮ ФАКТИЧЕСКИ И ИЗНАЧАЛЬНО ОПЛАЧЕННОЙ ЗАКАЗЧИКОМ ЗА ДАННЫЙ ПРОДУКТ СУММОЙ. Приведенные выше Отказ от ответственности и Заявление об ограниченной ответственности будут применяться в максимальном объеме, который допустим действующим законодательством. В соответствии с законодательством некоторых юрисдикций не допускается исключение или ограничение непреднамеренного ущерба, в этом случае вышеописанные исключения и ограничения к вам могут не применяться.

### **Расторжение**

В случае, если Пользователь нарушает какое бы то ни было из своих обязательств, регулируемых настоящим Лицензионным соглашением, компания QSAN оставляет за собой право расторгнуть Лицензионное соглашение и немедленно применить доступные для QSAN средства правовой защиты.

### Прочее

- QSAN оставляет за собой право вносить изменения в настоящее Лицензионное соглашение.
- QSAN оставляет за собой право в любое время обновить программное обеспечение или встроенное программное обеспечение.
- QSAN может передать свои права и обязательства по данному Лицензионному соглашению любой третьей стороне без условий.
- Настоящее Лицензионное соглашение является обязательным и имеющим юридическую силу для любых правопреемников и разрешенных цессионариев Пользователя.
- Настоящее Лицензионное соглашение регулируется и подлежит толкованию в соответствии с законодательством Республики Тайвань. Все споры, подпадающие под условия настоящего Лицензионного соглашения, должны решаться Пользователем в судебной юрисдикции округа Шилинь Республики Тайвань как разбирательства первой инстанции.

## Список рекомендуемых модулей памяти

Model name	P/N	Product Name
DIM-D44GB	92-DIMD404G-00	RAM - DDR4 4G ECC U-DIMM
DIM-D48GB	92-DIMD408G-00	RAM - DDR4 8G ECC U-DIMM
XN-TB302	92-HCQTB3TC-21	Thunderbolt 3.0 Adapter Card
XN-E1002	92-HCQ10GS2-21	10GbE Ethernet Adapter Card
XN-E4002	92-HCQ40GQP-21	40GbE Ethernet Adapter Card
XN-S1202	92-HCQ12GSF-20	SAS 12G Adapter Card
XN-S0602	92-HCQ06GSF-20	SAS 6G Adapter Card
CBL-TB3	92-CBLTPCH0-50	Thunderbolt Cable
CBL-10SFP200	92-CBLCSPH2-00	10GbE Ethernet Cable
CBL-40QSFP200	92-CBLCQPH2-00	40GbE Ethernet Cable
GBC-SFP+10Gb	92-GBC10GS2-00	10GbE SFP+ GBIC
GBC-QSFP+40Gb	92-GBC40GQP-00	40GbE QSFP GBIC
CBL-12SH150	92-CBL12SH1-50	SAS Cable

## Список полок расширения

Полки расширения	<b>XD5312-D XD5312-S</b>
<b>Конфигурации</b>	Один контроллер/два контроллера
Кол-во широких хост-портов на систему	10 x 12 Гбит/с SAS 5 x 12 Гбит/с SAS
Полки	LFF 2U12
Кол-во жестких дисков	12
Интерфейсы жесткого диска	
<b>12 Гбит/с</b>	SAS, NL SAS, SSD SAS, SATA*, SSD
<b>6 Гбит/с</b>	
Масштабируемость	450
Макс. кол-во дисков	3,6 ПБ
Макс. емкость	
<b>Габариты</b> <b>(В x Ш x Г) мм</b>	88 x 438 x 515
<b>Топологии</b>	Каскадная, реверсивная, древовидная