QSAN

Хранение данных, безопасность
и производительность

XCubeDAS

Серия XD5300

Основные Характеристики

- Новейшая технология 12Гб SAS 3.0
- Большой выбор продукции
- Широкая линейка продуктов
- Система с двумя активными контроллерами и высоким уровнем доступности без единой точки отказа
- 10 x 12Гб SAS портов и общая пропускная способность 480 Гб/с
- Скорость последовательного чтения до 24 000 Мб/с, скорость последовательной записи до 22 000 Мб/с, до 4,2 млн последовательных операций ввода-вывода в секунду
- Различные топологии и зонирование дисков
- Интуитивно понятное программное обеспечение централизованного управления CubeView DAS
- Поддержка HBA и RAID контроллеров
- Совместимость с VMware vSAN и Microsoft Windows Server 2016
- "Зеленые" технологии

Windows Server 2016 Certified


Модель XD5324


Модель XD5316


Модель XD5312


Модель XD5326

Обзор Серии XCubeDAS XD5300

Серия QSAN XCubeDAS XD5300 - это эффективный способ расширить дисковую систему сервера. Их также можно использовать в качестве модулей расширения RAID для оборудования QSAN SAN (Storage Area Network/сеть SAN) серии XCubeSAN.

Широкая линейка продуктов

Системы серии XD5300 представлены в разных форм-факторах, включая шасси с 24 отсеками, 4U 3.5” LFF (модель XD5324), шасси с 16 отсеками 3U (модель XD5316), шасси с 12 отсеками 2U (модель XD5312) и шасси с 26 дисками, 2U 2.5” SFF (модель XD5326). Это позволяет заказчикам выбирать решения в соответствии со своим бюджетом и наличием места в стойках.

XD5324

XD5316

XD5312

XD5326

Модель QSAN XD5326 (2.5” 2U, 26 отсеков) — первое в отрасли хранилище данных DAS All-Flash высокой плотности с низким энергопотреблением. В ней есть на 2 отсека больше (примерно 8% дополнительной емкости), чем в популярных продуктах на 24 диска в корпусе 2U, доступных сегодня на рынке. Эта модель позволяет еще больше сократить расходы в расчете на ТБ, минимизировать пространство в стойке и в целом свести к минимуму вредное воздействие на окружающую среду.

Система с двумя активными контроллерами и высоким уровнем доступности

Системы DAS серии XCubeDAS XD5300 обеспечивают полностью резервируемые компоненты, включая контроллеры, блоки питания, вентиляторы и порты подключения. Кроме возможности "горячей" замены компонентов встроенное ПО XD5300 также поддерживает собственные обновления без перерывов в работе системы и балансировку нагрузки ввода-вывода, используя несколько каналов и оба контроллера.

· Дублируемые компоненты с возможностью "горячей" замены

Серия XD5300 построена на базе модульной архитектуры без внешних соединений. Кроме двух активных контроллеров все основные компоненты, такие как блоки питания, вентиляторы дублируются с возможностью «горячей» замены.

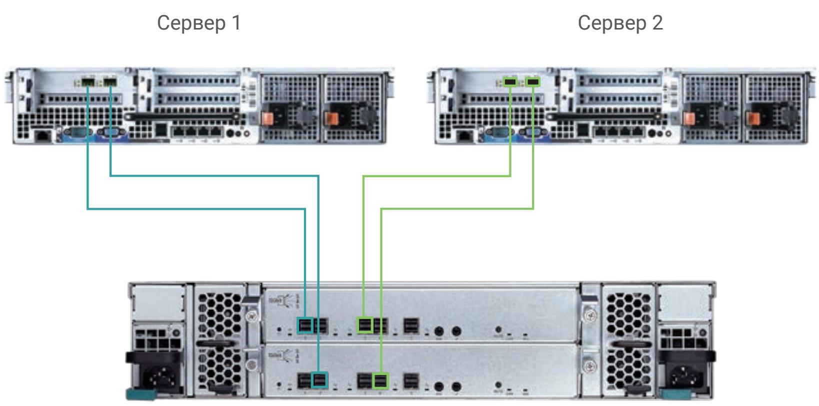
Если какой-то компонент выйдет из строя, система немедленно оповестит об этом администратора: в интерфейсе управления будет указано, какой именно компонент находится в зоне риска или вышел из строя. Администратор может просто вынуть неисправный компонент и заменить его без простоев в работе.

1.

2.

· Многопутевой ввод / вывод

Для обеспечения отказоустойчивости и распределения нагрузки все пути ввода/вывода в компонентах системы (жесткие диски, бэкплейн, экспандер и внешние порты) должны быть задублированы. Системы серии XCubeDAS XD5300 имеют полное резервирование путей и защиту для всех операций ввода/вывода данных, совместимы с Microsoft Windows MPIO, технологией кластеризации и поддерживают нескольких путей ввода/вывода Linux. Операционные системы могут использовать несколько путей для увеличения производительности (балансировка нагрузки, round robin) и отказоустойчивости.

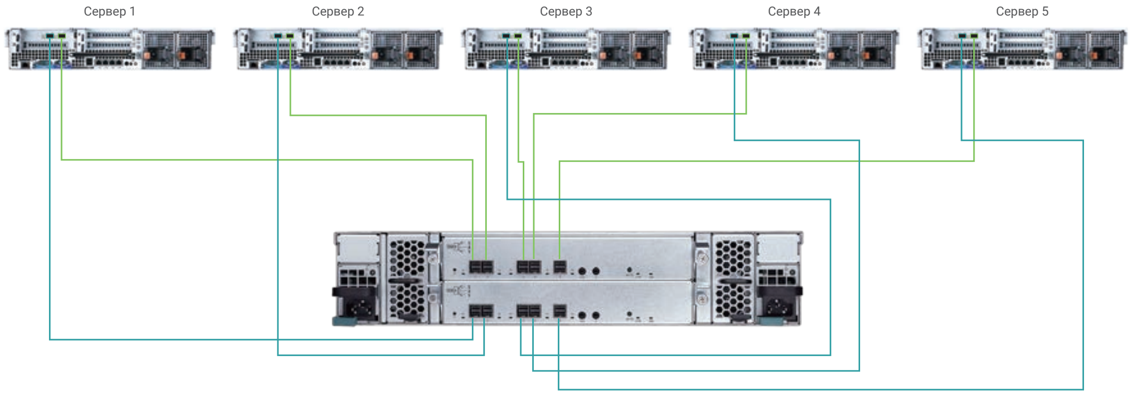


Отказоустойчивая схема подключения серверов

Высокая производительность и высокая пропускная способность

Решения XD5300 задают новый уровень для полок расширения. Оборудование этой серии обеспечивает интеллектуальную и гибкую настройку времени выполнения с поддержкой 10 x 12Гб/с SAS, что позволяет администраторам полностью использовать полосу пропускания данных 480 Гб/с на систему.

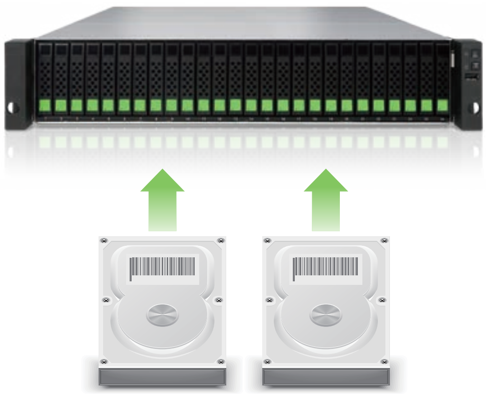
Оптимизированная система хранения данных с интерфейсом 12Гб/с SAS в сочетании с эффективным встроенным ПО QSAN, правильно развернутой структурой аппаратного обеспечения гарантирует полную пропускную способность канала для каждого порта 12Гб/с SAS, а программное обеспечение централизованного управления позволяет XCubeDAS XD5300 обеспечивать скорость до 24 000 Мб/с.[1] последовательного чтения и 20 000 Мб/с[1] последовательной записи при пропускной способности более 4,2 млн.[2] последовательных операций ввода/вывода в секунду.



10 портов 12Гб/с SAS обеспечивают высокую пропускную способность для таких задач, как видеомонтаж, высокопроизводительные вычисления, облачное хранение, потоковое вещание, трансляция, виртуализация.

· Контроллер 12Gb SAS

12 Гб SAS 3.0 — самый новый и быстрый из существующих дисковых интерфейсов. Удваивая скорость передачи данных SAS 2.0 (6 Гб), он обратно совместим с дисками 6Гб SAS 2.0. Преимущество состоит в том, что вы можете начать с более дешевых дисков 6Гб SAS или использовать уже имеющиеся диски 6Гб SAS, зная, что в любой момент можете мигрировать на 12Гб SAS 3.0, просто купив новые диски.

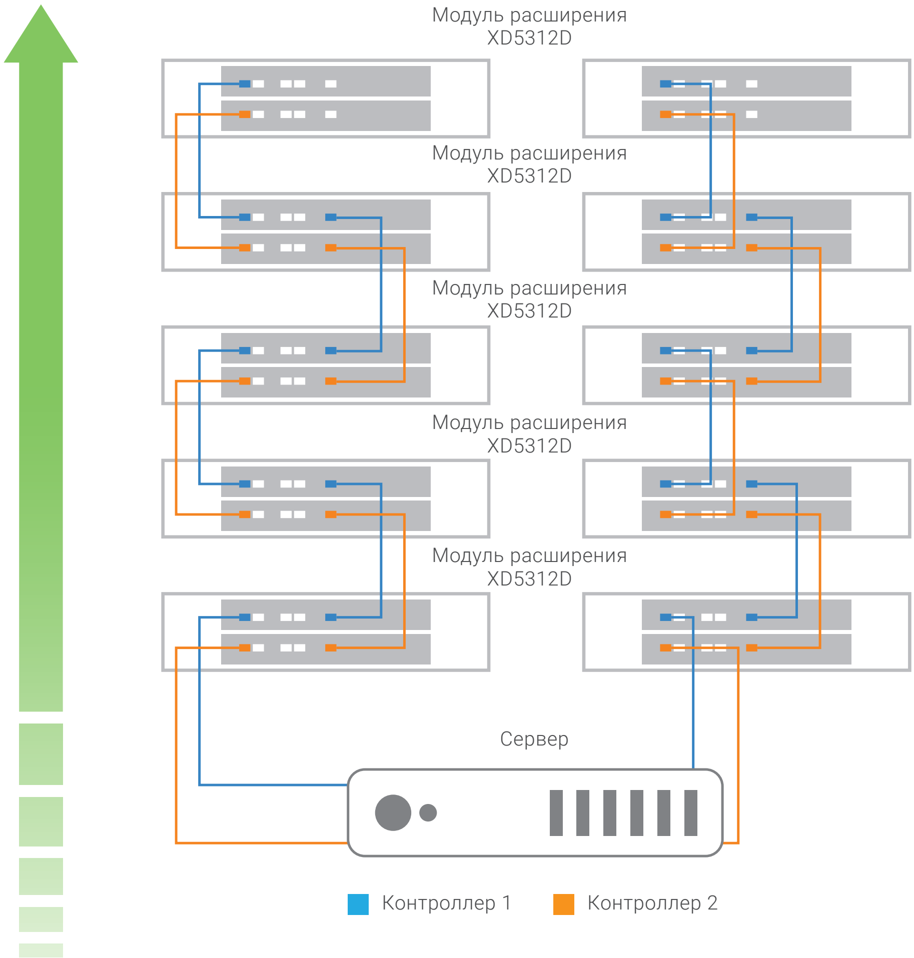


12Гб SAS обратно совместим с 6Гб SAS

[1] Протестировано на 5 серверах с Broadcom (LSI) 12Gb/s SAS HBA при помощи утилиты IOmeter, при размере ввода-вывода 1 Мб, без попаданий в кэш, при глубине очереди 32 и с 24 дисками 12Gb SAS SSD.
[2] Количество получено из последовательных операций ввода-вывода без попаданий в кэш при малом размере (4 Кб) с использованием 24 дисков 12Gb SAS SSD.

Гибкое расширение

Модули расширения серии XD5300 обеспечивают возможность гибкого конфигурирования дисков. Для шасси LFF моделей XD5324/XD5316/XD5312 они обеспечивают возможность смешанного использования дисков 3.5"/2.5" SAS, NL-SAS HDD и 2.5" SAS, SATA[3] SSD. Для шасси SFF модели XD5326 они обеспечивают поддержку 2.5" SAS, NL-SAS HDD и 2.5" SAS, SATA[3] SSD.



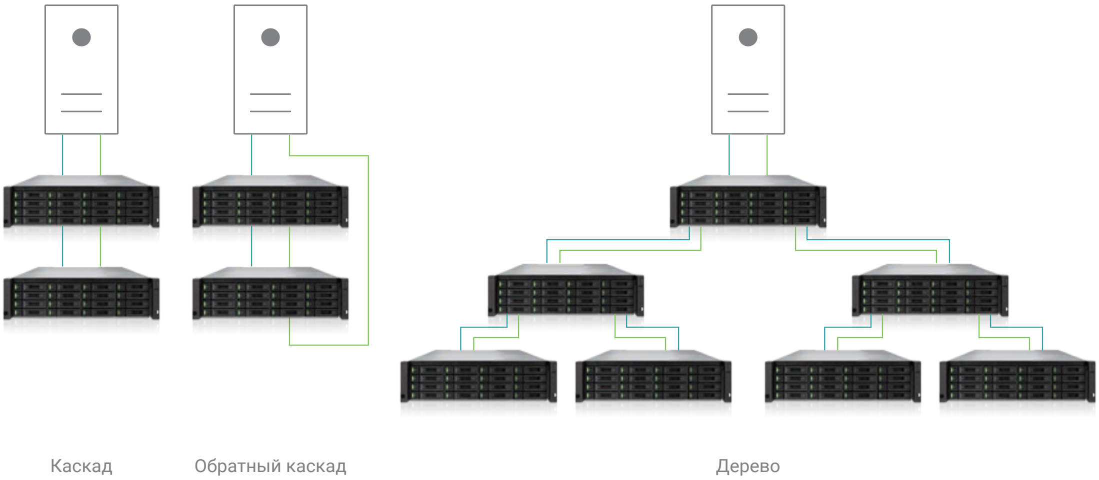
Огромный потенциал наращивания

Поддержка максимального количества дисков зависит от характеристик карт HBA и RAID[4]. Серия QSAN XCubeSAN поддерживает до 10 полок расширения XD5300 в любом сочетании (поддержка до 286 дисков).

[3] В системе с двойными контроллерами для дисков 2.5" SATA необходима плата сопряжения 6G MUX.
[4] Карты HBA и RAID также определяют максимальное количество поддерживаемых дисков или устройств. Broadcom (LSI) 12Gb/s SAS HBA поддерживает до 1024 дисков или устройств, Broadcom (LSI) 12Gb/s SAS RAID — до 240 дисков или устройств, а ATTO 12Gb/s SAS HBA поддерживает до 2048 дисков.

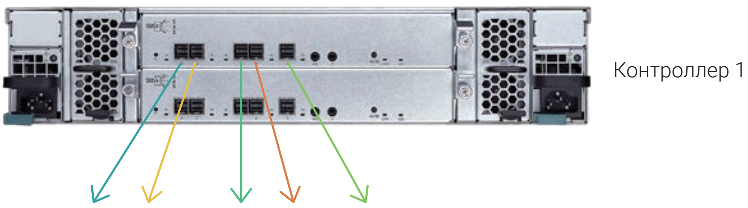
Различные топологии и конфигурации

В системах XD5300 используются все возможные топологии 12Гб/с SAS включая такие как "каскад", "обратный каскад" и "дерево", возможна перенастройка конфигураций всех хостов и портов расширения. Системы серии XD5300 можно свободно разворачивать в соответствии с различными подключениями к хост-серверам. Благодаря поддержке до 10 x 12Гб/с SAS портов на систему эта особенность чрезвычайно важна для пользователей с точки зрения планирования правильного распределения ресурсов в целях достижения высокого коэффициента использования производительности и емкости системы XD5300.

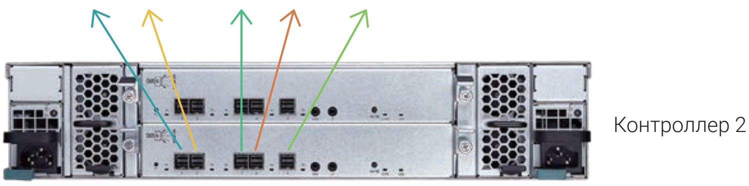


· Зонирование

Пользователь может выбрать конкретную группу слотов для дисков и определить для нее зону. Может быть до 5 зон на систему. Каждой зоне можно назначить не менее 1 порта 12Гб/с SAS. Функция зонирования обеспечивает лучшее управление безопасностью даже при использовании системы с прямым подключением. Пользователи могут использовать разные зоны для нескольких хост-серверов, подключенных к тем же системам DAS и даже в этом случае по-разному управлять доступом к различным зонам.

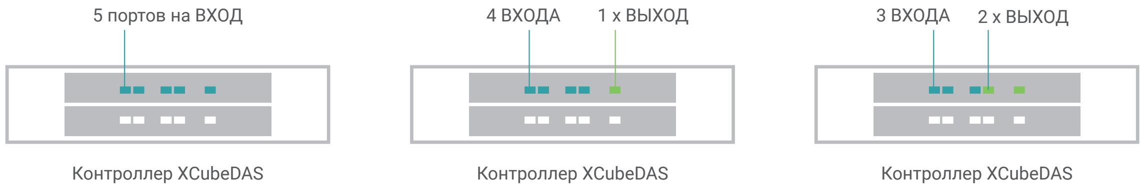


Слот 1	Слот 2	Слот 3	Слот 4
Слот 5	Слот 6	Слот 7	Слот 8
Слот 9	Слот 10	Слот 11	Слот 12
Слот 13	Слот 14	Слот 15	Слот 16
Слот 17	Слот 18	Слот 19	Слот 20
Слот 21	Слот 22	Слот 23	Слот 24



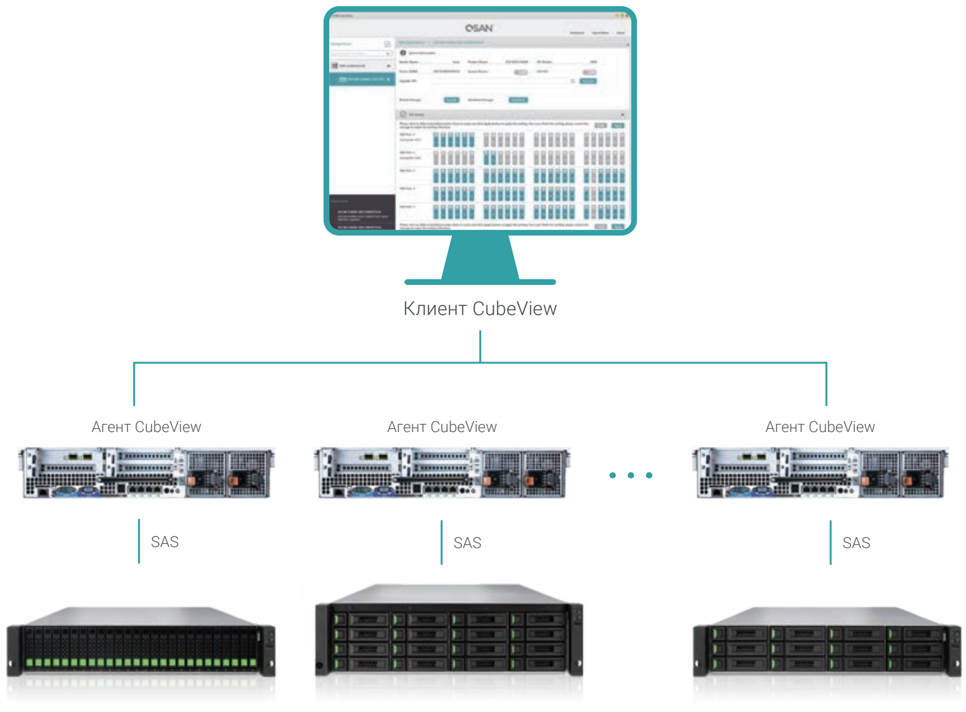
· Конфигурация портов

Порты XD5300 можно сконфигурировать как ВХОД или ВЫХОД[5] на ходу в соответствии с текущими задачами. Настройки применяются немедленно без перезагрузки системы. Рекомендуются следующие конфигурации портов: 5 ВХОДОВ, 4 ВХОДА / 1 ВЫХОД или 3 ВХОДА /2 ВЫХОДА.



Программное обеспечение централизованного управления QSAN CubeView

CubeView CMS (Central Management Software/программное обеспечение централизованного управления) ведет лог событий, осуществляет текущий контроль за состоянием дисков, модулей, настраивает зонирование, обновляет встроенное ПО и регистрирует показатели температуры, напряжения и скорости вращения вентиляторов системы. Системы также поддерживают командную строку и S.E.S., что обеспечивает администраторам полный контроль над системами хранения данных и позволяет гибко настраивать многофункциональное управление.



Программное обеспечение централизованного управления CubeView

[5] ВХОД: подключение к хосту; ВЫХОД: подключение к модулю расширения

Поддержка ОС

Серия XD5300 поддерживает работу под управлением следующих операционных систем и средств виртуализации:

· Windows Server 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016
· SLES (SUSE Linux Enterprise Server) 10, 11, 12
· RHEL (Red Hat Enterprise Linux) 5, 6, 7
· CentOS (Community ENTerprise Operating System) 6, 7
· Solaris 10, 11
· FreeBSD 9, 10
· Mac OS X 10.11 или более поздней версии
· VMware vSAN
· Citrix
· Windows Hyper-V и Storage Spaces

Широкая совместимость

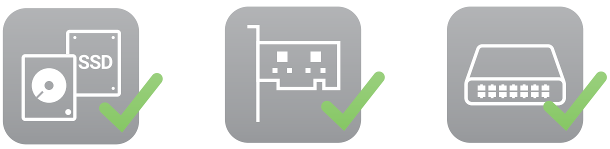
Компания QSAN выделяет значительные ресурсы на тестирование своих продуктов с широким списком комплектующих и периферийных устройств сторонних производителей: карты HBA и RAID контроллеры, жесткие диски SAS и SSD, чтобы обеспечить максимальную совместимость с серией XD5300.

Серия XD5300 полностью поддерживает совместимость с картами HBA и RAID[6].

· Broadcom (LSI) 12Gb/s & 6Gb/s SAS HBA
· Broadcom (LSI) 12Gb/s & 6Gb/s SAS RAID
· ATTO 12Gb/s & 6Gb/s SAS HBA
· ATTO 6Gb/s SAS RAID [7]

Кроме того, компания QSAN сертифицировала наиболее популярные на рынке жесткие диски SAS и SSD. Мы предоставляем нашим заказчикам самим выбирать совместимые продукты от ведущих мировых брендов с точки зрения соотношения "цена -качество" и в зависимости от текущих потребностей и существующего бюджета.

Подробная матрица совместимости доступна на веб-сайте QSAN: https://qsan.com/rdht4a



[6] После тщательного тестирования совместимости QSAN карты контроллеров Microsemi Adaptec HBA и RAID использовать не рекомендуется.
[7] На текущий момент ATTO не имеет контроллера 12Гб/с SAS RAID.

"Зеленые" технологии

Компания QSAN гордится своей приверженностью по созданию более эффективных устройств, не загрязняющих окружающую среду. В продукции серии XD5300 используются различные "зеленые" технологии, обеспечивающие энергосбережение и минимизирующие негативные последствия для окружающей среды.

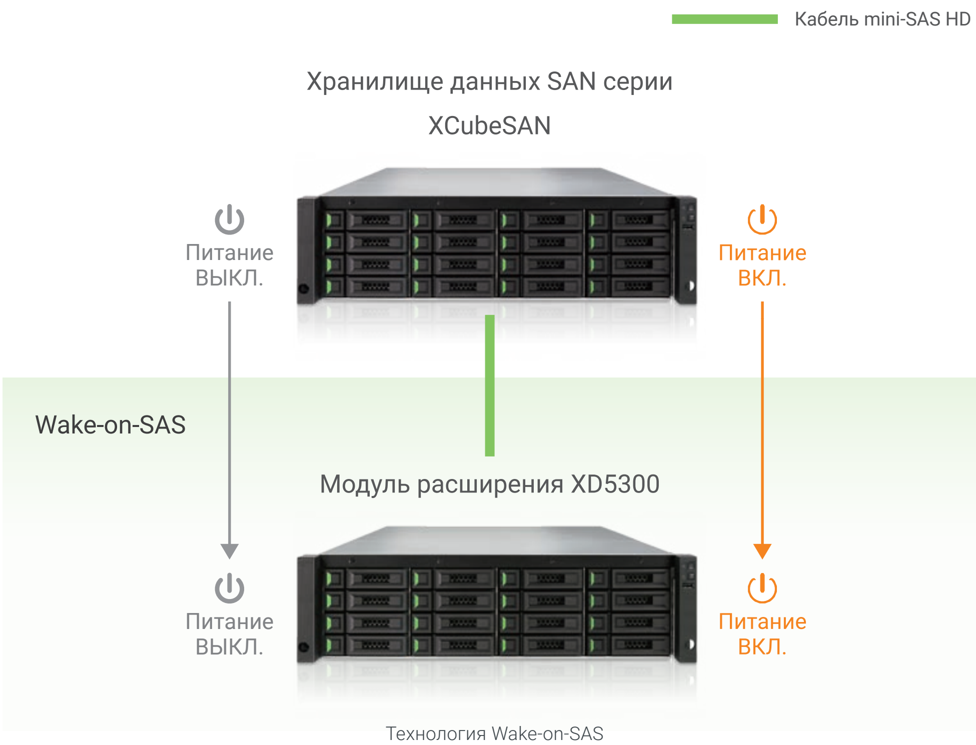
· Блоки питания 80 PLUS Platinum

Все продукты линейки XD5300 оснащены двойными резервируемыми блоками питания 80 PLUS Platinum, что обеспечивает максимальную энергоэффективность. При нагрузке 50% эти блоки питания способны обеспечить эффективность 92% преобразования переменного тока в постоянный, т. е. наши блоки питания могут значительно уменьшить потери мощности в системе и генерирование тепла.

· Технология Wake-on-SAS

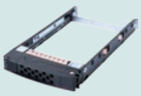
Технология Wake-on-SAS компании QSAN обеспечивает удаленное включение и выключение всех подключенных по цепочке полок XD5300 при использовании специальных SAS-кабелей компании QSAN. Таким образом, технология Wake-on-SAS позволяет экономить электроэнергию и упрощает обслуживание системы. Еще одно преимущество Wake-on-SAS — это автоматическое включение СХД и всех подключенных полок расширения в необходимой последовательности.

Схема ниже иллюстрирует включение СХД и полки расширения по сигналу из сети.



Технология Wake-on-SAS

Аксессуары /

Артикул модели	Изображение	Описание	Применимые модели
CBL-CNL		Консольный кабель, разъем mini jack, 1 м	XD5324 XD5316 XD5312 XD5326
CBL-12SW150		Кабель SAS 12G с функцией Wake-on-SAS, SFF-8644—SFF-8644, 1,5 м (не подходит для подключения HBA и RAID)	
CBL-12SH150		Кабель SAS 12G, SFF-8644—SFF-8644, 1,5 м	
SLR-RM3640		Рельсы	
HDT-351		Салазка для дисков 3.5”	XD5324 XD5316 XD5312
HDM-351		Плата- переходник SATA 6Gb MUX HDT-351 (только для дисков 2.5" SATA)	
HDT-251		Салазка для дисков 2.5”	XD5326
HDM-251		Плата- переходник SATA 6Gb MUX HDT-251	

Технические характеристики аппаратного обеспечения /

Артикул модели	XD5324D (два) XD5324S (один)	XD5316D (два) XD5316S (один)	XD5312D (два) XD5312S (один)	XD5326D (два) XD5326S (один)
Форм-фактор	4U 24 отсека, LFF	3U 16 отсеков, LFF	2U 12 отсеков, LFF	2U 26 отсеков, SFF
Контроллер	Два активных или один модернизируемый контроллер			
Порты расширения на контроллер	5 x 12Гб/с SAS (SFF-8644)			
Тип дисков	3.5" & 2.5" SAS, NL-SAS HDD 2.5” SAS, SATA8 SSD			2.5" SAS, NL-SAS HDD 2.5" SAS, SATA[8] SSD
Поддержка HBA и RAID[9]	Broadcom (LSI) 12Гб/с и 6Гб/с SAS HBA Broadcom (LSI) 12Гб/с & 6Гб/с SAS RAID (карты контроллера) ATTO 12Гб/с & 6Гб/с SAS HBA ATTO 6Гб/с SAS RAID (карты контроллера)			
Возможности расширения	До 10 полок расширения			
Поддерживаемые СХД SAN	Серии QSAN XCubeSAN XS5200 и XS3200 и XS1200			
Размеры (В x Ш x Г)	Монтаж в стойке 19” 170,3 x 438 x 515 мм	Монтаж в стойке 19” 130,4 x 438 x 515 мм	Монтаж в стойке 19” 88 x 438 x 515 мм	Монтаж в стойке 19” 88 x 438 x 491 мм
Блоки питания	770 Вт / 850 Вт с резервированием 1 + 1 80 PLUS Platinum			
Вентиляторы	2 x модуля вентиляторов с возможностью "горячей" замены и резервированием			

Гарантия

Гарантия	СХД: 3 года
Нормативы	CE, FCC, BSMI, VCCI, KCC

Операционная среда

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

[8] В системе с двойными контроллерами для дисков 2.5" SATA необходима плата сопряжения 6G MUX.

[9] Карты HBA и RAID также определяют максимальное количество поддерживаемых дисков или устройств. Broadcom (LSI) 12Gb/s SAS HBA поддерживает до 1024 дисков/устройств, карта Broadcom (LSI) 12Gb/s SAS RAID — до 240 дисков/устройств и ATTO 12Gb/s SAS HBA поддерживает до 2048 дисков.

Программное обеспечение /

Простое управление

- Интуитивно понятное программное обеспечение централизованного управления CubeView
- Поддержка S.E.S.
- Поддержка CLI (Command Line Interface/интерфейс командной строки)

Настройка хоста и порта расширения

- Автоматическая настройка
- Рекомендуемая конфигурация
  - 5 ВХОДОВ
  - 4 ВХОДА, 1 ВЫХОД
  - 3 ВХОДА, 2 ВЫХОД

Поддержка топологий

- Каскад
- Обратный каскад
- Дерево

Безопасность

- Зонирование

Экологичность и энергоэффективность

- Блоки питания 80 PLUS Platinum
- Функция Wake-on-SAS для включения и активации системы только при необходимости

Поддержка ОС

- Windows Server 2008, 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016
- SLES 10, 11, 12
- RHEL 5, 6, 7
- CentOS 6, 7
- Solaris 10, 11
- FreeBSD 9, 10
- Mac OS X 10.11 или более поздней версии

Программно-определяемое СХД и гиперконвергентные решения

- VMware vSAN
- Microsoft Windows Server Storage Spaces

QSAN Technology, Inc. | **Чтобы узнать больше, посетите веб-сайт www.qsan.com**

Адрес: 4F., No.103, RuiHu Street, NeiHu District, Taipei, Taiwan (Тайвань) 114 Email : sales@qsan.com Тел.: +886-2-7720-2118 Факс: +886-2-7720-0295