

Дисковые массивы серии DSA E-Series iSCSI

www.bosch.ru



BOSCH

Разработано для жизни



- ▶ Масштабируемое решение сетевого хранения: блок контроллера с 12 внутренними жесткими дисками и расширяемое до 192 жестких дисков, подключаемых по современному SAS интерфейсу посредством модулей расширения.
- ▶ Настраиваемая аппаратная защита RAID (RAID-5 или RAID-6) для максимальной производительности системы
- ▶ Резервные источники питания с поддержкой «горячей» замены и охлаждающие вентиляторы
- ▶ Два 10 Gigabit Ethernet порта для получения самой высокой скорости iSCSI-подключения
- ▶ Полностью модульная конструкция обеспечивает простоту обслуживания

Серия DSA E-Series представляет новое поколение дисковых массивов iSCSI для применения в системах цифрового видеонаблюдения Bosch. Это современные платформы, разработанные для наиболее требовательных приложений хранения цифрового видео с тем, чтобы справиться с постоянно растущим объемом видеоданных. Поскольку на рынок видеонаблюдения поступили IP-камеры и кодеры высокой четкости, насущной проблемой стала постоянно растущая потребность в повышении пропускной способности инфраструктуры хранения видеоданных и, в то же время, снижении ее сложности. Новая серия DSA E-Series представляет собой решение данной проблемы.

Обзор системы

Серия DSA E-Series основана на одном блоке контроллера 2U с 12 внутренними жесткими дисками SAS 3,5 дюйма, скоростью вращения 7 200 об/мин, 2 ТБ или 3 ТБ (Nearline SAS). Блок контроллера доступен в стандартной конфигурации симплексного контроллера и двойного симплексного контроллера для обеспечения высокой производительности. Система хранения представляет собой высокопроизводительное надёжное решение, обладающее гибкостью, за счет чего оно идеально соответствует разнообразным требованиям, предъявляемым к видеонаблюдению. Она разработана таким образом, чтобы обеспечить сбалансированную производительность и высокую пропускную способность при интенсивных рабочих нагрузках ввода-вывода. Вариант дисковой полки серии DSA E-Series со стандартным блоком

расширения 2U с 12 внутренними жесткими дисками SAS 3,5 дюйма, скоростью вращения 7 200 об/мин, емкостью 2 ТБ или 3 ТБ и блок расширения высокой плотности 4U с 60 внутренними жесткими дисками SAS 3,5 дюйма, скоростью вращения 7 200 об/мин, емкостью 3 ТБ предусматривает пользовательские настройки, которые могут быть оптимизированы для любой среды. И характерные для серии DSA E-Series полностью резервируемые пути ввода-вывода, дополнительные функции защиты и широкие диагностические возможности, обеспечивают высокий уровень доступности, целостности и безопасности данных.

Функции

Серия DSA E-Series — это совместный бренд с серией E2600 от NetApp. Это решение, обеспечивающее безопасность, высочайший уровень встроенной масштабируемости, надежную защиту данных и упрощенное управление всеми вашими видеоданными. NetApp годы назад стал первым использовать протокол iSCSI и теперь, с новой линейкой E2600, предлагает продукт верхнего сегмента для рынка систем безопасности.

Серия DSA E-Series в конфигурации симплексного контроллера позволяет подключать до семи блоков расширения на дисковых полках (12 жестких дисков по 2 ТБ или 3 ТБ в одном блоке расширения) к одному основному блоку с одним контроллером. Конфигурация двойного симплексного контроллера позволяет подключать до трех блоков расширения высокой плотности на дисковых полках (60 жестких дисков по 3 ТБ в одном блоке расширения) к одному основному блоку с двойным контроллером. Это полнофункциональный дисковый RAID массив, обеспечивающий защиту RAID-5 для сред, ориентированных на максимальную емкость, и защиту RAID-6 для сред, ориентированных на максимальную доступность. Защита RAID основана на внедрении аппаратного обеспечения RAID для самой высокой производительности системы. Если система используется с большим числом блоков расширения на дисковых полках, то рекомендуется защита RAID-6.

Высокая надежность и доступность

Серия DSA E-Series сохраняет ваши данные в безопасности и обеспечивает высокий уровень доступности благодаря "горячему" резервированию источников питания и вентиляторов.

Высокопроизводительный RAID 6 обеспечивает также защиту от одновременного отказа двух дисков и одиночных битовых ошибок во время процедуры восстановления.

Серия DSA E-Series основана на испытанной конструкции, созданной для обеспечения высокой надежности и доступности, что гарантируется более чем 20-летним опытом разработки систем хранения. Резервные компоненты, автоматическое

перенаправление при отказе и администрирование в реальном времени позволяют организациям работать эффективно 24 часа в сутки 7 дней в неделю 365 дней в году.

Дополнительные характеристики высокой доступности включают в себя:

- Автоматическое включение резервного диска, обнаружение и восстановление информации с использованием дисков из глобального горячего резерва.
- Кэш-память дублируемых данных с резервной батареей и сбросом на флеш-память.
- Функция мониторинга SANtricity Proactive Drive Health обнаруживает проблемные диски до того, как они создадут реальные проблемы.

Мониторинг

Полная поддержка SNMP MIB-II и поддержка пользовательских NetApp MIB В случае отказов компонентов создаются SNMP и электронные уведомления о тревоге. Кроме того, доступна функция Event Monitor для отправки уведомлений о тревоге в Major Event Log.

Управление

Программное обеспечение для управления дисковыми массивами NetApp SANtricity сочетает надежность и простоту использования. Штатные администраторы системы хранения оценят широкие возможности гибкой настройки, которая позволяет настраивать производительность оптимальным образом и осуществлять полное управление размещением данных. Системные администраторы, занятые неполный рабочий день, оценят интуитивный интерфейс и мастеров настройки, разработанных для упрощения их задач. С этими динамическими возможностями программное обеспечение SANtricity поддерживает оперативное расширение, реконфигурацию и обслуживание без прерывания ввода-вывода системы хранения. Программное обеспечение SANtricity доступно как в 32-разрядном, так и в 64-разрядном пакете установки ОС Microsoft.

Сертификаты и согласования

Регион	Сертификация	
Европа	CE	DSA E-Series (2.0)
США	UL	DSA E-Series

Замечания по установке/конфигурации

Поддержка 32-разрядных и 64-разрядных ОС Windows. Программное обеспечение SANtricity для управления хранением обеспечивает легкое централизованное управление всеми массивами дисков DSA E-Series, доступных внутри одной сети. Не нужно устанавливать дополнительное программное обеспечение на периферийные устройства. Кроме того, система имеет

полнофункциональный интерфейс с командной строкой (CLI), который доступен удаленно через SSH (Secure Shell).

Серия DSA E-Series имеет последовательный консольный порт и два выделенных порта Ethernet для менеджмента, а также 2 10Gigabit Ethernet хост-порта iSCSI (на контроллер). Каждый порт должен быть снабжен отдельным IP-адресом; два хост-порта iSCSI разделены по путям доступа к системе хранения и представляют отдельного получателя iSCSI.

Доступная полезная емкость показана в следующей таблице:

Информация о конфигурации (RAID-5)	Полезная емкость (ГБ)
Блок контроллера (8 по 2 ТБ)	13034
Блок контроллера (12 по 2 ТБ)	20482
Блок контроллера (12 по 3 ТБ)	30723
Блок расширения (12 по 2 ТБ)	20482
Блок расширения (12 по 3 ТБ)	30723
Блок расширения (60 по 3 ТБ)	153670

Информация о конфигурации (RAID-6)	Полезная емкость (ГБ)
Блок контроллера (8 по 2 ТБ)	11172
Блок контроллера (12 по 2 ТБ)	18620
Блок контроллера (12 по 3 ТБ)	27930
Блок расширения (12 по 2 ТБ)	18620
Блок расширения (12 по 3 ТБ)	27930
Блок расширения (60 по 3 ТБ)	139700

Ограничения на число одновременных сессий iSCSI и ширину полосы пропускания приведены в таблице ниже (спецификации на контроллер):

Сетевой Uplink 1 GbE (RAID-5)

	Сеансы iSCSI	Ширина полосы пропускания, Мбит/с (Основной блок, 12 жестких дисков)	Ширина полосы пропускания, Мбит/с (минимум 1 основной блок + 1 блок расширения: 24 жестких диска)
Один порт	400	500 / 32	500 / 60
Двойной порт	300 на порт	500 / 32	800 / 160

Сетевой Uplink 10 GbE (RAID-5)

	Сеансы iSCSI	Ширина полосы пропускания, Мбит/с (Основной блок, 12 жестких дисков)	Ширина полосы пропускания, Мбит/с (минимум 1 основной блок + 1 блок расширения: 24 жестких диска)
Один порт	400	500 / 32	800 / 60
Двойной порт	300 на порт	500 / 32	800 / 160

Сетевой Uplink 1 GbE (RAID-6)

	Сеансы iSCSI	Ширина полосы пропускания, Мбит/с (Основной блок, 12 жестких дисков)	Ширина полосы пропускания, Мбит/с (минимум 1 основной блок + 1 блок расширения: 24 жестких диска)
Один порт	400	400 / 25	600 / 50
Двойной порт	300 на порт	400 / 25	600 / 50

Сетевой Uplink 10 GbE (RAID-6)

	Сеансы iSCSI	Ширина полосы пропускания, Мбит/с (Основной блок, 12 жестких дисков)	Ширина полосы пропускания, Мбит/с (минимум 1 основной блок + 1 блок расширения: 24 жестких диска)
Один порт	400	400 / 25	600 / 50
Двойной порт	300 на порт	400 / 25	600 / 120



Замечания

Спецификации сессии iSCSI относятся к общему числу сессий записи и воспроизведения. Данные по пропускной способности относятся к режимам записи и воспроизведения. Максимальная общая пропускная способность системы с двойным контроллером (Duplex) составляет 1920 Мбит/с (чтение/запись) в сети 10 GbE Uplink.

**Замечания**

Серия DSA E-Series в конфигурации симплексного контроллера поддерживает только микропрограммное обеспечение BVIP 5.52 или более поздние версии, а также VRM 2.30 или более поздние версии. Серия DSA E-Series в конфигурации двойного симплексного контроллера поддерживает только микропрограммное обеспечение BVIP 5.60 или более поздние версии, а также VRM 3.0 или более поздние версии. Блоки контроллера DSA E-Series и блоки расширения 2U с дисками на 3 ТБ поддерживаются только BVIP Firmware 5.60 или более поздней версии, VRM 3.0 или более поздней версии, а также Configuration Manager 4.45 или более поздней версии.

Техническое описание**Основной блок DSA-N2E6X2-08AT****Требования к электрооборудованию: блок контроллера**

Параметр	Низкий диапазон	Высокий диапазон
Номинальное напряжение	100 В перем. тока	240 В перем. тока
Частота	50–60 Гц	50–60 Гц
Ток холостого хода	3,97 А	1,63 А
Максимальный рабочий ток	4,25 А	1,68 А
Последовательная групповая раскрутка дисков	4,27 А	1,76 А
Одновременная раскрутка дисков	6,13 А	2,71 А
Наклейка с характеристиками системы	7,0 А	2,9 А

Номинальная мощность

кВА	0,400
Вт перем. тока	399
ВТУ/ч	1366

Примечание. Более подробную информацию см. в NetApp E-Series Storage Systems Site Preparation Guide

Технические характеристики системного аппаратного обеспечения

Шасси	Дисковый лоток контроллера SE2600 соответствует стандартной 483 мм (19-дюймовой) стойке
Источники питания	С двойным резервом и «горячим» подключением

Максимальное количество жестких дисков	8 по 2 ТБ, 3,5 дюйма, Nearline SAS
Максимальная полезная емкость	~13000 ГБ (настроено по RAID-5)
Память DDR2 (ОЗУ системы)	2 ГБ
Встроенный ввод/вывод	2 порта управления по 100 Мбит/сек; 2 x 1/10 Gigabit Ethernet, медь
Удаленное управление (через локальную сеть)	Да (плюс последовательный консольный порт)

Механические характеристики**Размеры (В x Ш x Г)**

• Дисковый лоток контроллера	86,4 x 482,6 x 552,5 мм
• Оригинальная упаковка	241,3 x 584,2 x 685,8 мм

Масса

• Максимальная масса	23 кг
• Максимальная масса с упаковкой	27,75 кг

Требования по размещению

Охлаждение спереди	760 мм зазор перед контроллером
Охлаждение сзади	610 мм зазор за контроллером
Обслуживание передней части шасси	760 мм зазор перед корпусом шасси
Обслуживание задней части шасси	610 мм зазор за корпусом шасси

Условия эксплуатации

Температура	
• Рабочий диапазон (для корпуса и подсистемы)	От +10 °C до +35 °C
• Максимальная допустимая скорость изменения	10 °C/ч
• Диапазон хранения	От -10 °C до +50 °C

Относительная влажность (без конденсации)

• Рабочий диапазон (для корпуса и подсистемы)	От 20 до 80%
• Диапазон хранения	От 10 до 90%

Акустический шум

• Мощность звука (режим ожидания)	6,5 бел макс.
• Уровень звукового давления (рабочий режим)	65 дБА макс.

Основной блок DSA-N2E6X2-12AT / DSA-N2C6X2-12AT / DSA-N2E6X3-12AT / DSA-N2C6X3-12AT

Требования к электрооборудованию: блок контроллера

Параметр	Низкий диапазон	Высокий диапазон
Номинальное напряжение	100 В перем. тока	240 В перем. тока
Частота	50–60 Гц	50–60 Гц
Ток холостого хода	3,97 А	1,63 А
Максимальный рабочий ток	4,25 А	1,68 А
Последовательная групповая раскрутка дисков	4,27 А	1,76 А
Одновременная раскрутка дисков	6,13 А	2,71 А
Наклейка с характеристиками системы	7,0 А	2,9 А

Номинальная мощность: блок контроллера

кВА	0,400
Вт перем. тока	399
ВТУ/ч	1366

Примечание. Более подробную информацию см. в NetApp E-Series Storage Systems Site Preparation Guide

Технические характеристики системного аппаратного обеспечения: блок контроллера

Шасси	Дисковый лоток контроллера SE2600 соответствует стандартной 483 мм (19-дюймовой) стойке
Источники питания	С двойным резервом и «горячим» подключением (блок контроллера)
Максимальное количество жестких дисков	12 по 2 ТБ/3 ТБ, 3,5 дюйма, Nearline SAS
Максимальная полезная емкость	~20500 ГБ/30700 ГБ (настроено под RAID-5)
Память DDR2 (ОЗУ системы)	2 ГБ
Встроенный ввод/вывод	2 порта управления по 100 Мбит/сек; 2 x 1/10 Gigabit Ethernet, медь (блок контроллера)
Удаленное управление (через локальную сеть)	Да (плюс последовательный консольный порт)

Механические характеристики: шасси контроллера

Размеры (В x Ш x Г)

• Дисковый лоток контроллера	86,4 x 482,6 x 552,5 мм
• Оригинальная упаковка	241,3 x 584,2 x 685,8 мм

Масса

• Максимальная масса	24,9 кг / 27 кг
• Максимальная масса с упаковкой	29,65 кг / 31,75 кг

Требования по размещению: шасси контроллера

Охлаждение спереди	760 мм зазор перед контроллером
Охлаждение сзади	610 мм зазор за контроллером
Обслуживание передней части шасси	760 мм зазор перед корпусом шасси
Обслуживание задней части шасси	610 мм зазор за корпусом шасси

Условия эксплуатации: шасси контроллера

Температура

• Рабочий диапазон (для корпуса и подсистемы)	От +10 °C до +35 °C
• Максимальная допустимая скорость изменения	10 °C/ч
• Диапазон хранения	От -10 °C до +50 °C

Относительная влажность (без конденсации)

• Рабочий диапазон (для корпуса и подсистемы)	От 20 до 80%
• Диапазон хранения	От 10 до 90%

Акустический шум

• Мощность звука (режим ожидания)	6,5 бел макс.
• Уровень звукового давления (рабочий режим)	65 дБА макс.

Блок расширения DSX-N1D6X2-12AT / DSX-N1D6X3-12AT

Требования к электрооборудованию: блок расширения

Параметр	Низкий диапазон	Высокий диапазон
Номинальное напряжение	100 В перем. тока	240 В перем. тока
Частота	50–60 Гц	50–60 Гц
Ток холостого хода	2,96 А	1,23 А
Максимальный рабочий ток	3,03 А	1,26 А

Последовательная групповая раскрутка дисков	4,23 А	1,76 А
Одновременная раскрутка дисков	4,43 А	1,83 А
Наклейка с характеристиками системы	7,0 А	2,9 А

Номинальная мощность

кВА	0,276
Вт перем. тока	276
BTU/ч	954

Примечание. Более подробную информацию см. в NetApp E-Series Storage Systems Site Preparation Guide

Технические характеристики системного аппаратного обеспечения

Шасси	Дисковый лоток контроллера DE1600 соответствует стандартной 483 мм (19-дюймовой) стойке
Источники питания	С двойным резервом и «горячим» подключением
Максимальное количество жестких дисков	12 по 2 ТБ/3 ТБ, 3,5 дюйма, Nearline SAS
Максимальная полезная емкость	~20500 ГБ/30700 ГБ (настроено под RAID-5)
Встроенный ввод/вывод	6 Гбит SAS

Механические характеристики

Размеры (В x Ш x Г)	
• Дисковый лоток	86,4 x 482,6 x 552,5 мм
• Оригинальная упаковка	241,3 x 584,2 x 685,8 мм
Масса	
• Максимальная масса	27 кг
• Максимальная масса с упаковкой	31,75 кг

Требования по размещению

Охлаждение спереди	760 мм зазор перед корпусом
Охлаждение сзади	610 мм зазор за корпусом
Обслуживание передней части шасси	760 мм зазор перед корпусом шасси
Обслуживание задней части шасси	610 мм зазор за корпусом шасси

Условия эксплуатации

Температура	
-------------	--

• Рабочий диапазон (для корпуса и подсистемы)	От +10 °C до +40 °C
• Максимальная допустимая скорость изменения	10 °C/ч
• Диапазон хранения	От -10 °C до +50 °C

Относительная влажность (без конденсации)

• Рабочий диапазон (для корпуса и подсистемы)	От 20 до 80%
• Диапазон хранения	От 10 до 90%

Акустический шум

• Мощность звука (режим ожидания)	6,5 бел макс.
• Уровень звукового давления (рабочий режим)	6,8 бел макс.

Блок расширения DSX-N6D6X3-60AT**Требования к электрооборудованию: блок расширения**

Параметр	Низкий диапазон	Высокий диапазон
Номинальное напряжение	220 В перем. тока	240 В перем. тока
Частота	50–60 Гц	50–60 Гц
Ток холостого хода	6,0 А	6,0 А
Максимальный рабочий ток	7,56 А	7,56 А

Номинальная мощность

кВА	1,268
Вт перем. тока	1222
BTU/ч	4180

Примечание. Более подробную информацию см. в NetApp E-Series Storage Systems Site Preparation Guide

Технические характеристики системного аппаратного обеспечения

Шасси	Дисковый лоток контроллера DE6600 соответствует стандартной 483 мм (19-дюймовой) стойке
Источники питания	С двойным резервом и «горячим» подключением
Максимальное количество жестких дисков	60 по 3 ТБ, 3,5 дюйма, Nearline SAS
Максимальная полезная емкость	~153670 ГБ (настроено под RAID-5)
Встроенный ввод/вывод	6 Гбит SAS

Механические характеристики

Размеры (В x Ш x Г)

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| • Дисковый лоток | 177,8 x 482,6 x 825,5 мм |
| • Оригинальная упаковка | 482,6 x 609,6 x 1009,7 мм |

Масса

- | | |
|----------------------------------|----------|
| • Максимальная масса | 105,2 кг |
| • Максимальная масса с упаковкой | 193,2 кг |

Требования по размещению

Охлаждение спереди	760 мм зазор перед корпусом
Охлаждение сзади	610 мм зазор за корпусом
Обслуживание передней части шасси	760 мм зазор перед корпусом шасси
Обслуживание задней части шасси	610 мм зазор за корпусом шасси

Условия эксплуатации

Температура

- | | |
|--|---------------------|
| • Рабочий диапазон | От 0 °C до +35 °C |
| • Максимальная допустимая скорость изменения | 10 °C/ч |
| • Диапазон хранения | От -10 °C до +50 °C |

Относительная влажность (без конденсации)

- | | |
|---------------------|--------------|
| • Рабочий диапазон | От 20 до 80% |
| • Диапазон хранения | От 10 до 90% |

Акустический шум

- | | |
|--|---------------|
| • Мощность звука (режим ожидания) | 6,5 бел макс. |
| • Уровень звукового давления (рабочий режим) | 6,8 бел макс. |

Примечания.

Общая техническая информация о системах RAID представлена в NetApp E-Series Storage Systems Site Preparation Guide (веб-сайт: <http://www.netapp.com>; Артикул: 54541-01, декабрь 2012 года)

NetApp и SANtricity являются зарегистрированными товарными знаками NetApp, все права защищены. Все данные и размеры взяты из руководства NetApp Site Preparation Guide и с веб-сайта NetApp и могут меняться без уведомления.

Информация для заказа**Основной блок серии DSA E-Series, 8 по 2 ТБ**

Высокопроизводительный основной блок системы хранения данных большой емкости, дисковый массив iSCSI, 8 жестких дисков по 2 ТБ
номер для заказа **DSA-N2E6X2-08AT**

Основной блок серии DSA E-Series, 12 по 2 ТБ

Высокопроизводительный основной блок системы хранения данных большой емкости, дисковый массив iSCSI, 12 жестких дисков по 2 ТБ
номер для заказа **DSA-N2E6X2-12AT**

Основной блок серии DSA E-Series, 12 по 3 ТБ

Высокопроизводительный основной блок системы хранения данных большой емкости, дисковый массив iSCSI, 12 жестких дисков по 3 ТБ
номер для заказа **DSA-N2E6X3-12AT**

Основной блок двойного контроллера серии DSA E-Series, 12 по 3 ТБ

Высокопроизводительный основной блок системы хранения данных большой емкости, дисковый массив iSCSI, 12 жестких дисков по 3 ТБ, двойной контроллер
номер для заказа **DSA-N2C6X3-12AT**

Полка DSA E-Series, 12 по 2 ТБ

Высокопроизводительный основной блок расширения системы хранения данных большой емкости, дисковый массив iSCSI, 12 жестких дисков по 2 ТБ
номер для заказа **DSX-N1D6X2-12AT**

Полка DSA E-Series, 12 по 3 ТБ

Высокопроизводительный основной блок расширения системы хранения данных большой емкости, дисковый массив iSCSI, 12 жестких дисков по 3 ТБ
номер для заказа **DSX-N1D6X3-12AT**

Полка DSA E-Series, 60 по 3 ТБ

Высокопроизводительный основной блок расширения системы хранения данных большой емкости, дисковый массив iSCSI, 60 жестких дисков по 3 ТБ
номер для заказа **DSX-N6D6X3-60AT**

Дополнительные аксессуары**Жесткий диск серии DSA E-Series на 2000 ГБ**

Жесткий диск DSA E-Series на 2000 ГБ
номер для заказа **DSA-EDTK-200A**

Жесткий диск серии DSA E-Series на 3000 ГБ

Жесткий диск DSA E-Series на 3000 ГБ
номер для заказа **DSA-EDTK-300A**

Стойка DSA E-Series

Полая стойка DSA E-Series, 40U
номер для заказа **DSX-NRCK40-INT**

Диск, не подлежащий возврату, основной блок двойного контроллера, 12 по 3 ТБ

Опция диска, не подлежащего возврату, на 12 месяцев для основного блока двойного контроллера DSA E-Series, 12 по 3 ТБ
номер для заказа **DSA-N2C6XS-NRD**

Диск, не подлежащий возврату, полка, 12 по 2 ТБ

Опция диска, не подлежащего возврату, на 12 месяцев для блока расширения DSA E-Series, 12 по 2 ТБ
номер для заказа **DSX-N1D6S12-NRD**

Диск, не подлежащий возврату, полка, 12 по 3 ТБ

Опция диска, не подлежащего возврату, на 12 месяцев для блока расширения DSA E-Series, 12 по 3 ТБ
номер для заказа **DSX-N1D6XS-NRD**

Представлен (кем/чем):

Russia:
Robert Bosch ООО
Security Systems
13/5, Akad. Korolyova str.
129515 Moscow, Russia
Phone: +7 495 937 5361
Fax: +7 495 937 5363
Info.bss@ru.bosch.com
ru.securitysystems@bosch.com
www.bosch.ru