

# Техническое описание СХД FUJITSU ETERNUS DX8900 S4 Дисковая система

Система хранения данных ЦОД, оптимизированная для флэш-накопителей



## ETERNUS DX — бизнес-ориентированное хранение данных

Система хранения Fujitsu ETERNUS DX S4 идеально подходит для среднего и малого бизнеса благодаря мощным встроенным функциям, которые обеспечивают возможности для развития компании, повышения продуктивности и обеспечения непрерывности бизнес-процессов. Увеличенная емкость хранения и оптимизированная производительность также способствуют повышению эффективности бизнеса по всем аспектам. Усовершенствованные технологии обеспечения безопасности данных и возможности комплексного шифрования гарантируют непрерывность бизнес-процессов

## ETERNUS DX8900 S4

Система хранения данных Fujitsu ETERNUS DX8900 S4 — это специализированная платформа для консолидации ресурсов хранения данных в центрах обработки данных. Эта платформа, созданная на базе горизонтально масштабируемой архитектуры с многократным резервированием, обеспечивает модульную масштабируемость, а также высокие показатели резерва производительности и непрерывности бизнес-процессов. Новейшие технологии сокращения объемов данных и полностью автоматизированные функции обеспечения качества обслуживания делают ETERNUS DX8900 S4 идеальным решением для управления данными критически важных для бизнеса приложений, а также большими и быстро растущими объемами неструктурированных данных. Различные типы дисков и флэш-накопителей можно с легкостью комбинировать для достижения баланса между емкостью, скоростью доступа к данным и затратами для конкретных бизнес-потребностей. Платформа предназначена для размещения до 140 ПБ флэш-памяти, что делает возможным построение центра обработки данных полностью на базе флэш-накопителей.



## Функции и преимущества

Основные функции	Преимущества
ГИБКОЕ МАСШТАБИРОВАНИЕ ЕМКОСТИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Горизонтально масштабируемая архитектура и удовлетворяет текущим и будущим бизнес-требованиям</li><li>■ Возможность гибкого сочетания флэш-накопителей и дисковых накопителей для различных рабочих нагрузок и сценариев развертывания</li><li>■ Консолидация ресурсов центра обработки данных</li><li>■ Превосходный изначальный уровень производительности</li><li>■ Экстремальное повышение производительности посредством кэш-памяти NVMe</li></ul>
НЕПРЕРЫВНОСТЬ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Функции Replication и Storage Cluster для предотвращения запланированных или внеплановых остановок в работе</li><li>■ Переключение на резервную систему в случае возникновения неполадок для 100-процентной защиты данных и непрерывной работы</li><li>■ Интеллектуальные функции формирования моментальных снимков для резервного копирования</li><li>■ Миграция без прерывания работы</li><li>■ Доступность системы 99,9999%</li></ul>
АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ УРОВНЯМИ УСЛУГ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Управление уровнями услуг обработки данных в соответствии с вашими бизнес-целями</li><li>■ Автоматический контроль и регулирование</li><li>■ Гарантированные уровни услуг</li><li>■ Сжатие данных без влияния на производительность</li></ul>
ПЕРЕХОД НА ЦЕНТР ОБРАБОТКИ ДАННЫХ, ПОЛНОСТЬЮ ПОСТРОЕННЫЙ НА БАЗЕ ФЛЭШ-НАКОПИТЕЛЕЙ	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Система хранения данных ЦОД, оптимизированная для флэш-накопителей</li><li>■ Полная совместимость функций управления благодаря ПО для управления ETERNUS SF</li></ul>

# Модели и архитектура

---

## Серия ETERNUS DX8000 S3

- Флагманские системы семейства Fujitsu ETERNUS DX серии DX8000 S3 отличаются высокими показателями масштабирования и разработаны специально для огромных центров обработки, требующих превосходного быстродействия хранилища, большой емкости, а также отказоустойчивости корпоративного класса и доступности 99,9999%. Автоматизированное регулирование качества обслуживания гарантирует максимально эффективное использование системы и ускоренную окупаемость инвестиций.
- Система служит отличным универсальным средством консолидации данных для баз OLTP и больших баз данных, файловых служб, критически важных бизнес-приложений, бизнес-аналитики и обработки больших объемов данных. В системе предусмотрен обширный резерв для ресурсоемких сред виртуализации. Благодаря высокой доступности и возможностям обеспечения бесперебойной работы и аварийного восстановления ETERNUS DX8000 S3 является идеальной системой хранения данных, критически важных для предприятия, и отвечает требованиям для использования в частных и общедоступных облачных средах крупных предприятий и поставщиков услуг.

## Технические сведения

### Общие сведения о системе

	Внешний корпус
Кол-во контроллеров	2–24
Кол-во хост-интерфейсов	4–384 порта [FC (32 Гбит/с, 16 Гбит/с)], 4–192 порта [iSCSI (10 Гбит/с, 1 Гбит/с)]
Максимальная емкость системной памяти	18 432 ГБ
Расширение кэш-памяти (Extreme Cache)	307.2 ТБ
Максимальное количество жестких дисков	6912
Макс. кол-во корпусов для установки накопителей	180
Поддерживаемые уровни RAID	0, 1, 1+0, 5, 5+0, 6
Хост-интерфейсы	Fibre Channel (16 Гбит/с, 32 Гбит/с) SCSI (10 Гбит/с, 1 Гбит/с)
Комбинированные хост-интерфейсы	Да
Макс. кол-во хостов	8192
Максимальная емкость хранения	141 558 ТБ
Максимальная емкость жесткого диска	93 312 ТБ
Максимальная емкость SSD	141 558 ТБ
Тип привода	2,5 дюйма, SAS, 15 000 об./мин. (900 ГБ* / 600 ГБ* / 300 ГБ*) 2,5 дюйма, SAS, 10 000 об./мин. (2,4 ТБ / 1,8 ТБ / 1,2 ТБ / 600 ГБ / 300 ГБ*) 2,5 дюйма, SAS (со встроенной поддержкой шифрования), 10 000 об./мин. (2,4 ТБ / 1,2 ТБ) 2,5 дюйма, Nearline SAS, 7200 об./мин. (2 ТБ*) 2,5 дюйма, SSD (30,72 ТБ / 15,36 ТБ / 7,68 ТБ / 3,84 ТБ / 1,92 ТБ / 960 ГБ / 400 ГБ*) 2,5 дюйма, SSD (со встроенной поддержкой шифрования) (7,68 ТБ / 3,84 ТБ / 1,92 ТБ) 3,5 дюйма, Nearline SAS, 7200 об./мин. (14 ТБ / 12 ТБ / 8 ТБ / 6 ТБ / 4 ТБ) 3,5 дюйма, Nearline SAS (со встроенной поддержкой шифрования), 7200 об./мин. (12 ТБ / 8 ТБ / 4 ТБ) HDDE, Nearline SAS, 7200 об./мин. (14 ТБ / 12 ТБ / 8 ТБ / 6 ТБ / 4 ТБ) HDDE, Nearline SAS (со встроенной поддержкой шифрования), 7200 об./мин. (12 ТБ / 8 ТБ / 4 ТБ)
Примечание	Диски размером 2,5 дюйма поставляются только для 2,5 дюймовых корпусов, а диски размером 3,5 дюйма поставляются только для 3,5 дюймовых корпусов. Накопители Nearline SAS (2 ТБ (2,5 дюйма)/6 ТБ/8 ТБ/10 ТБ/12 ТБ/14 ТБ) и SAS 1,8 ТБ/2,4 ТБ являются накопителями с поддержкой расширенного списка форматов * Не доступно в регионе EMEA
Макс. кол-во твердотельных накопителей	без ограничений
Комбинированные корпуса для установки 2,5-дюймовых и 3,5-дюймовых накопителей	Да
Интерфейс накопителя	Последовательно подключенный модуль SCSI (12 Гбит/с)
Возможность подключения дисков к базовой инфраструктуре	4 пары четырехканальных шин SAS с полосой пропускания 12 Гбит/с (SAS 3.0)/ корпус контроллера
Макс. кол-во логических устройств	65,535
Макс. емкость на одно логическое устройство	128 ТБ
Кол-во моментальных снимков - макс.	32,768
Макс. кол-во поколений устройств копирования	512
Режим Есо	Да
Сжатие	на уровне блоков

### Производительность

Производительность произвольного доступа	10 МЛН ОПЕРАЦИЙ ВВОДА-ВЫВОДА В СЕКУНДУ (Произвольное чтение 8 КБ при неудачном обращении)
--	--

### Управление производительностью

Автоматизированные многоуровневые системы хранения данных	Да
Качество обслуживания	Да
Автоматическая настройка качества обслуживания (QoS)	Да
Расщепление данных	Да
Примечание	Функции автоматизации можно активировать в ПО ETERNUS SF

### Управление непрерывностью бизнеса

Кластер хранения данных	Да
Функция удаленного копирования	Синхронный и асинхронный
Примечание	Дополнительные функции можно активировать в ПО ETERNUS SF

### Управление безопасностью информации

Конфиденциальность данных	Диск со встроенной поддержкой шифрования, Шифрование на основе контроллера, HTTPS (SSL), Разовый пароль, RADIUS, SSH
Целостность данных	Защита кэш-памяти, Функция Data Block Guard, Проверка жестких дисков

### Управление доступностью

Быстрое восстановление	Да
Техническое обслуживание без прерывания работы	Раздельное горячее резервирование, Общее горячее резервирование
Обновление встроенного ПО без прерывания работы	Да
Резервирование	RAID-контроллер, Блок питания, Вентилятор
Горячая замена компонентов	Да

### Управление емкостью

Динамическое выделение емкости	Да
Миграция с одного уровня RAID-массива на другой	Да
Интерактивное расширение номеров логических устройств без прерывания	Да
Функция создания отчетов	Да
Горячее расширение компонентов	Да

### Управление

Поддерживаемые протоколы	SNMP (версия 1, 2C, 3), SMI-S 1.6
Администрирование	Графический пользовательский интерфейс на базе веб-технологий, CLI (интерфейс командной строки), ETERNUS SF
Удаленная поддержка	Уведомление о событии (электронная почта / SNMP / системные журналы), Удаленное техническое обслуживание

## Поддерживаемая ОС для ETERNUS SF

Сервер управления операциями	Microsoft® Windows Server® 2019 Microsoft® Windows Server® 2016 Microsoft Windows Server 2012, 2012 R2 Microsoft Windows Server 2008, 2008 R2 Solaris® 11 (11/11 или более поздняя) Solaris® 10 Red Hat® Enterprise Linux® 7 Red Hat® Enterprise Linux® 6 Red Hat® Enterprise Linux® 5 Oracle Linux 6 VMware® vSphere® 6.0, 6.5, 6.7 VMware® vSphere® 5/ 5.1/ 5.5 Hyper-V для Microsoft Windows Server 2019 Hyper-V для Microsoft Windows Server 2016 Hyper-V для Microsoft Windows Server 2012, Hyper-V для 2012 R2 Hyper-V для Microsoft Windows Server 2008, Hyper-V для 2008 R2 Hyper-V 2.0
Клиент управления операциями	Internet Explorer® 9, 10, 11 FireFox® ESR 17, 24, 31, 38, 45, 52, 60 Microsoft Edge® 25, 42 Chrome® 60 Safari 8, 9 (iOS) Chrome® 47, 50 (Android®)

## Монтажные характеристики

19-дюймовая стойка	Да
Область обслуживания	Передняя панель: 850 мм (33,5 дюйма) или более Задняя панель: 850 мм (33,5 дюйма) или более
Напряжение сети	200 – 240 В
Частота сети	50-60 Гц
Энергоэффективность блока питания	92 % (80 PLUS gold)
Максимальная потребляемая мощность	168 560 Вт (171 470 В•А)
Фаза сети	Однофазный

	Внешний корпус	Корпус контроллера	Корпус для установки 2,5-дюймового накопителя	Корпус для установки 3,5-дюймового накопителя	Корпус высокой плотности для накопителей
Габариты (Ш x Г x В)	482 x 816 x 218 mm 19 x 32.1 x 8.6 дюйм 5 U	482 x 788 x 133 mm 19 x 31 x 5.2 дюйм 3 U	482 x 540 x 88 mm 19 x 21.3 x 3.5 дюйм 2 U	482 x 560 x 88 mm 19 x 22 x 3.5 дюйм 2 U	482 x 980 x 176 mm 19 x 38.6 x 6.9 дюйм 4 U
Вес	64 kg (141 lb)	58 kg (128 lb)	35 kg (77 lb)	35 kg (77 lb)	100 kg (220 lb)
Максимальная потребляемая мощность (200 – 240 В)	560 Вт (590 В•А)	1560 Вт (1580 В•А)	430 Вт (440 В•А)	340 Вт (350 В•А)	1300 Вт (1320 В•А)

## Охрана окружающей среды

Максимальное тепловыделение	200 – 240 В: 614 240: kJ/h 361 180: kJ/h
Температура (нерабочая)	0 - 50 °C
Влажность (рабочая)	20 - 80 % (относительная влажность, без конденсации)
Влажность (нерабочая)	8 - 80 % (относительная влажность, без конденсации)
Высота над уровнем моря	3000 м
Звуковое давление (LpAm)	60 дБ(А)
Примечания по уровню шума	Измерено для одного устройства в соответствии с ISO 7779 и заявлено в соответствии с ISO 9296
Рабочая среда	Руководство по планированию оснащения площадки
Рабочая среда, ссылка	<a href="http://docs.ts.fujitsu.com/dl.aspx?id=d4cf793f-c549-494f-85a7-e381f1be138e">http://docs.ts.fujitsu.com/dl.aspx?id=d4cf793f-c549-494f-85a7-e381f1be138e</a>

Тип	Внешний корпус	Корпус контроллера	Корпус для установки 2,5-дюймового накопителя	Корпус для установки 3,5-дюймового накопителя	Корпус высокой плотности для накопителей
Максимальное тепловыделение (200 – 240 В)	2020 KJ/h	5620 Вт KJ/h	1600 KJ/h	1300 KJ/h	4700 KJ/h

#### Соответствие стандартам

Безопасность изделия	UL 60950-1, CSA 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1
Электромагнитная совместимость	CNS 13438, FCC Part-15 Subpart B Class A, ICES 003 Class A, EN55032, VCCI Class A, AS/NZS CISPR 32 class A
Защита от электромагнитных полей	EN 55024
Сертификация CE	2014/30/EU, 2014/35/EU, 2011/65/EU
Аттестаты	CB, CE, C-Tick, FCC, EAC, GS, VCCI
Соответствие требованиям по охране окружающей среды	Совместимость с RoHS, Совместимость с WEEE
Примечания по вопросу совместимости	Продукт полностью соответствует требованиям безопасности всех стран Европы и Северной Америки. По требованию может быть произведена аттестация продукта внутри страны, для достижения соответствия законодательным требованиям или по иным причинам.
Ссылка по вопросам совместимости	<a href="https://sp.ts.fujitsu.com/sites/certificates">https://sp.ts.fujitsu.com/sites/certificates</a>

#### Гарантия

Гарантийный срок	3 года
Тип гарантии	Гарантия, включающая выезд к заказчику
Положения и условия гарантии	<a href="http://www.fujitsu.com/support">www.fujitsu.com/support</a>

#### Услуги поддержки продуктов — идеальное дополнение

Варианты пакетов поддержки	Доступно для основных бизнес-областей: 5 дней в неделю в рабочее время, выезд к заказчику на следующий рабочий день 5 дней в неделю в рабочее время, выезд к заказчику через 4 часа (в зависимости от страны) Круглосуточно без выходных дней, выезд к заказчику в течение 4 часов (в зависимости от страны)
Рекомендуемое обслуживание	Круглосуточно, без выходных дней, выезд к заказчику через 4 часа
Жизненный цикл обслуживания	5 лет после окончания срока службы
Ссылка на веб-сайт обслуживания	<a href="http://www.fujitsu.com/services/product-services">www.fujitsu.com/services/product-services</a>

#### Инфраструктурные решения Fujitsu

Помимо Fujitsu ETERNUS DX8900 S4, Fujitsu предлагает широкий спектр инфраструктурных решений. Они включают надежную продукцию Fujitsu, лучшие сервисы, экспертизу и глобальные партнерства.

Динамические инфраструктуры  
В рамках концепции динамических инфраструктур Fujitsu предлагает полный портфель ИТ-продукции, решений и сервисов - от клиентских устройств до решений уровня ЦОД, управляемых инфраструктур и услуги IAAS ("инфраструктура как услуга"). Какую глубину взаимодействия с Fujitsu вы бы не выбрали, мы готовы вывести ваши ИТ на новый уровень.

Компьютерная техника  
[www.fujitsu.com/ru/products](http://www.fujitsu.com/ru/products)

Программное обеспечение  
[www.fujitsu.com/ru/products/software](http://www.fujitsu.com/ru/products/software)

#### Дополнительная информация

Дополнительную информацию о ETERNUS DX8900 S4 можно получить у представителя Fujitsu или у бизнес-партнера Fujitsu, а также на веб-сайте:  
[www.fujitsu.com/eternus](http://www.fujitsu.com/eternus)

#### Экологичные инновации Fujitsu

Экологичные инновации Fujitsu – наш новый всемирный проект по снижению неблагоприятного воздействия на окружающую среду. Используя наши ноу-хау мирового масштаба, мы стремимся внести свой вклад в экологически безопасной окружающей среды с помощью ИТ-технологий. Дополнительные сведения см. по адресу [www.fujitsu.com/ru/environment](http://www.fujitsu.com/ru/environment)



#### Авторские права

© Fujitsu Limited, 2015 г. Fujitsu, логотип Fujitsu являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Fujitsu Limited в Японии и других странах. Другие наименования компаний, продуктов и услуг могут являться товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.

#### Отказ от ответственности

Технические сведения могут быть изменены, а возможность поставки зависит от наличия соответствующих продуктов. Целостность, актуальность и правильность приведенных данных и иллюстраций не гарантируется. Упомянутые в тексте наименования могут являться товарными знаками и/или интеллектуальной собственностью соответствующих производителей, а их использование в личных целях может нарушать права законных владельцев.

#### CONTACT

FUJITSU LIMITED  
Website: [www.fujitsu.com/eternus](http://www.fujitsu.com/eternus)  
2019-06-28 WW-RU