

# Техническое описание СХД FUJITSU ETERNUS DX8700 S3 Дискровая система

Корпоративное хранилище с лидирующими показателями масштабирования емкости и производительности



## ETERNUS DX — бизнес-ориентированное хранение данных

Благодаря сочетанию высокопроизводительной архитектуры и автоматизированного регулирования качества обслуживания системы ETERNUS DX, предлагаемые компанией Fujitsu, обеспечивают соответствие параметров хранения данных бизнес-потребностям, что повышает коэффициент использования систем, увеличивает возможности их консолидации и ускоряет окупаемость инвестиций. Унифицированные масштабируемые системы начального и среднего уровня, концепция единого семейства, обеспечивающая возможность системных обновлений, унифицированный пакет ПО управления ETERNUS SF для всех продуктов в линейке — все это позволяет снизить эксплуатационные расходы и затраты на миграцию систем. ПО ETERNUS SF предоставляет заказчикам систем начального и среднего уровня функциональные возможности корпоративного класса и позволяет использовать разнообразные способы аварийного восстановления и подходы к обеспечению непрерывности бизнес-процессов для моделей различного размера, тем самым снижая затраты на ИТ-инфраструктуру

## ETERNUS DX8700 S3

Дискровая система хранения данных ETERNUS DX8700 S3 разработана специально для крупных предприятий и идеально подходит для управления данными критически важных для бизнеса приложений и консолидации больших центров обработки данных. ETERNUS DX8700 S3 поддерживает расширение емкости до 1 536 жестких дисков без прерывания эксплуатации путем подключения накопителей или целых корпусов для накопителей. Производительность порядка одного миллиона операций ввода-вывода в секунду обеспечивается конфигурацией, включающей в себя от 2 до 8 контроллеров и до 128 основных портов для подключения хостов. В условиях одновременного подключения к различным типам сетей хост-интерфейсы FC, FCoE и iSCSI могут работать в смешанных конфигурациях. Оптимизация многоуровневой системы хранения данных с помощью вариантов установки накопителей SAS, Nearline SAS и твердотельных накопителей снижают совокупную стоимость хранения. Приводы со встроенной поддержкой шифрования (SED) устраняют проблемы, связанные с уязвимостью данных. Гибкое и автоматизированное управление в профилях разных уровней качества обслуживания с использованием различных типов дисков для каждого сценария приложения обеспечивает эффективное распределение ресурсов системы в соответствии с приоритетами различных приложений.



## Функции и преимущества

Основные функции	Преимущества
ГИБКОЕ МАСШТАБИРОВАНИЕ ЕМКОСТИ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Масштабируемая архитектура и варианты обновления отвечают сегодняшним и будущим требованиям бизнеса</li><li>■ Поддержка высоких темпов роста объема данных при низких затратах и защита инвестиций</li><li>■ Эффективное использование ресурсов системы</li><li>■ Крупномасштабная консолидация системы хранения</li><li>■ Лучшие характеристики производительности, заложенные на этапе проектирования</li></ul>
АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ГОТОВОЕ К НЕПРЕДСКАЗУЕМОМУ РОСТУ ОБЪЕМОВ ДАННЫХ	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Автоматическое регулирование быстродействия хранилища с учетом приоритета деловых задач</li><li>■ Сокращение операций ручной настройки</li><li>■ Оптимизация процесса обслуживания</li></ul>
НУЛЕВОЕ ВРЕМЯ ПРОСТОЯ ДЛЯ КРИТИЧЕСКИХ ДАННЫХ	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Предсказуемая и надежная работа благодаря комплексному резервированию, широкому набору функций поддержки высокой доступности и устойчивости к аварийным ситуациям</li><li>■ Многоуровневая система аварийного восстановления с различными режимами формирования моментальных снимков образа системы и удаленной репликацией между моделями различных размеров и поколений</li><li>■ Высокий уровень бесперебойной работы за счет переключения на резервную систему в случае неполадок, а также технического обслуживания и обновления без прерывания эксплуатации</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	2–8
Кол-во хост-интерфейсов	128 (FC), 64 (iSCSI/FCoE)
Максимальная емкость системной памяти	1024 ГБ
Расширение кэш-памяти (Extreme Cache)	22.4 ТБ
Расширение объема кэш-памяти	12.8 ТБ
Максимальное количество жестких дисков	1 536
Макс. кол-во корпусов для установки накопителей	64
Поддерживаемые уровни RAID	0, 1, 1+0, 5, 5+0, 6
Хост-интерфейсы	Fibre Channel (16 Гбит/с) SCSI (10 Гбит/с, 1 Гбит/с) FCoE (10 Гбит/с)
Комбинированные хост-интерфейсы	Да
Макс. кол-во хостов	8192
Максимальная емкость хранения	23 593 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 / 900 ГБ / 600 ГБ / 300 ГБ*) 2,5 дюйма, SAS (со встроенной поддержкой шифрования), 10 000 об./мин. (2,4 ТБ / 1,2 ТБ / 900 ГБ) 2,5 дюйма, SSD (15,36 ТБ / 7,68 ТБ / 3,84 ТБ / 1,92 ТБ / 960 ГБ / 1,6 ТБ* / 800 ГБ* / 400 ГБ) 2,5 дюйма, SSD (со встроенной поддержкой шифрования) (3,84 ТБ / 1,92 ТБ / 1,6 ТБ* / 800 ГБ*) 2,5 дюйма, Nearline SAS, 7200 об./мин. (2 ТБ / 1 ТБ) 3,5 дюйма, Nearline SAS, 7200 об./мин. (12 ТБ / 10 ТБ / 8 ТБ / 6 ТБ / 4 ТБ / 2 ТБ) 3,5 дюйма, Nearline SAS (со встроенной поддержкой шифрования), 7200 об./мин. (12 ТБ / 8 ТБ / 4 ТБ) 3,5 дюйма, SSD (3,84 ТБ / 1,92 ТБ / 960 ГБ / 1,6 ТБ* / 800 ГБ* / 400 ГБ) 3,5 дюйма, SSD (со встроенной поддержкой шифрования) (3,84 ТБ / 1,92 ТБ / 1,6 ТБ* / 800 ГБ*)
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 (6 ТБ/ 8 ТБ) и SAS 1,8 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
<b>Производительность</b>	
Производительность произвольного доступа	1 млн операций ввода-вывода в секунду (IOPS)

**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 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, 41 Chrome® 60 Chrome® 47, 50 (Android®) Safari 8, 9 (iOS)

## 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 / 200 – 240 В			
Частота сети	50-60 Гц			
Энергоэффективность блока питания	92 % (80 PLUS gold)			
Максимальная потребляемая мощность	200 – 240 В: 32,770 Вт (33,520 ВА)			
Фаза сети	Однофазный			
	Внешний корпус	Корпус контроллера	Корпус для установки 2,5-дюймового накопителя	Корпус для установки 3,5-дюймового накопителя
Габариты (Ш x Г x В)	482 x 795 x 222 mm 19 x 31.3 x 8.7 дюйм 5 U	482 x 809 x 133 mm 19 x 31.9 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
Вес	64 kg (141 lb)	54 kg (119 lb)	35 kg (77 lb)	35 kg (77 lb)
Максимальная потребляемая мощность (200 – 240 В)	450 Вт (480 ВА)	1 200 Вт (1 220 ВА)	430 Вт (440 ВА)	340 Вт (350 ВА)

## Охрана окружающей среды

Максимальное тепловыделение	200 – 240 В: 121 350: 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)	59,5 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
Максимальное тепловыделение (200 – 240 В)	1 630 KJ/h	4 330 KJ/h	1 600 KJ/h	1 300 KJ/h

### Соответствие стандартам

Безопасность изделия	CSA 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>
<b>Услуги поддержки продуктов — идеальное дополнение</b>	
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
Доступность запасных частей	5 лет
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 DX8700 S3, 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 DX8700 S3 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)  
2019-04-06 WW-RU