



---

## Особенности

- Ускорить анализ данных для принятия решений в реальном времени с помощью высокопроизводительного флэш-памяти данных, предназначенного для поддержки бизнес-аналитики, когнитивных вычислений и традиционных рабочих нагрузок, требующих высочайшей производительности ввода-вывода
  - Подготовка организации к работе в когнитивную эпоху путем внедрения флэш-памяти данных, наделенных расширенными функциями и необходимыми средствами для поддержки критически важных рабочих нагрузок
  - Консолидация критически важных для бизнеса рабочих нагрузок на IBM® z Systems, IBM Power Systems и в распределенных средах
  - Ежедневный круглосуточный доступ к данным и приложениям с уровнем доступности выше «шести девяток», достигаемый с помощью сверхнадежных хранилищ данных и передовых средств аварийного восстановления.
- 

# IBM DS8880F

*Гибридно-флэш-системы хранения критически важных данных, предназначенные для когнитивного бизнеса в цифровую эпоху*

Взаимодействуя с корпоративными партнерами, инновационные лидеры отрасли информационных технологий становятся доверенными поставщиками услуг. Это приводит к повышению рентабельности инвестиций и доступности расширенных преимуществ в рамках всей экосистемы, что позволяет внедрять новые услуги и бизнес-модели. Достижение этих целей требует свежего взгляда на критически важные решения и средства, без которых невозможно существование ведущих компаний. Постоянно растущие темпы развития современных организаций предъявляют новые требования к аналитическим средствам, системам защиты данных и решениям, обеспечивающим бесперебойную работу и снижение бизнес-рисков. Организации обязаны наращивать эффективность по всем направлениям одновременно.

Системы хранения данных IBM® становятся незаменимым средством, с помощью которого лидеры отрасли ИТ управляют изменением рабочей среды на современных предприятиях, включая соответствие меняющимся требованиям стратегий, связанных с внедрением облачных сред и мобильных решений, социальных и аналитических приложений.

Векские времена несут с собой новые рабочие нагрузки. Откликаясь на перемены, IBM представляет семейство гибридных и флэш-систем хранения данных. Они предназначены для поддержки критически важных для бизнеса рабочих нагрузок и отвечают самым современным требованиям. Основу нового семейства флэш-систем хранения данных IBM DS8880F составляет актуальное поколение проверенных программных платформ IBM DS8000, предназначенных для поддержки корпоративного ПО. Эта платформа обеспечивает высокую производительность, необходимую для поддержки критически важных рабочих нагрузок, а также бескомпромиссную доступность, беспрецедентную интеграцию с серверами IBM и высочайшую эффективность преобразования ИТ-среды. В частности, она поддерживает следующие передовые функции:



## Флэш-системы хранения данных

Семейство корпоративных систем хранения данных DS8880F предназначено для эффективной поддержки широкого спектра рабочих нагрузок, необходимых для удовлетворения разнообразных потребностей бизнеса. Эти системы обеспечивают стабильно миллисекундное время отклика приложения<sup>1</sup> и высочайший уровень доступности. Состав семейства:

- **IBM DS8888F:** Решение для хранения данных, предназначенное для аналитических систем. Невероятная производительность и высочайшая емкость, отвечающие высоким требованиям критически важных для бизнеса рабочих нагрузок
- **IBM DS8886F:** Решение для хранения данных, предназначенное для крупных предприятий. Идеальное сочетание высокой производительности, емкости и цены, отвечающее требованиям широкого спектра рабочих нагрузок и приложений
- **IBM DS8884F:** Решение для хранения данных бизнес-класса, предназначенное для помощи организациям среднего бизнеса в решении задач, связанных с хранением данных. Развитые функции в универсальном и компактном корпусе. Минимальные входные издержки.

Система DS8880F предоставляет ряд компонентов с автоматической настройкой, – например, интеллектуальные алгоритмы кэширования, автоматическое управление качеством сервисов (QoS) и усовершенствованное распределение данных по уровням системы хранения, – которые даже позволяют оптимизировать размещение данных в самой системе и на подключенных к ней корпоративных серверах. Кроме того, DS8880F отличается высочайшей доступностью и содержит особые средства интеграции с серверами z Systems и Power, предоставляющие исключительные возможности. IBM DS8880F – логичный выбор для организаций, которым необходимо идеальное сочетание производительности, высокой доступности, отказоустойчивости и гибкости.



## Ускорение выполнения важнейших для бизнеса приложений

Основу системы DS8880F, разработанной для требовательных к производительности бизнес-приложений, составляет фундаментальная системная архитектура инновационного решения IBM Watson. Оно лежит в основе трехуровневой архитектуры DS8880F, которая помогает сбалансировать системные ресурсы для достижения оптимальной пропускной способности. Дополнительный вклад в производительность вносят интеллектуальные алгоритмы кэширования. Добавив к системе высокопроизводительный модуль хранения High-Performance Flash Enclosure Gen2, пользователи гарантируют высокоэффективное ускорение операций ввода-вывода и микросекундное время отклика.<sup>1</sup>

Модуль High-Performance Flash Enclosure Gen2 отличается высочайшей пропускной способностью и обеспечивает сверхнизкое время отклика приложений. Он прекрасно подходит для поддержки аналитики в реальном времени, когнитивных вычислений и требовательных к производительности ввода-вывода рабочих нагрузок, для

которых пропускная способность имеет первоочередное значение. Новый стоечный модуль высотой 4U поддерживает карты флэш-памяти объемом 400 ГБ, 800 ГБ, 1,6 ТБ и 3,2 ТБ, а также защиту данных с помощью RAID-массива уровня 5, 6 или 10. Благодаря новой, улучшенной флэшевой архитектуре DS8880F показывает высочайшую производительность, отличается большой емкостью и невероятной доступностью. Это решение отвечает самым высоким требованиям бизнеса.

### Высочайший уровень интеграции

Семейство IBM DS8880F отличается тесной интеграцией с решениями z Systems, а также предоставляет единый интерфейс управления для мэйнфреймов, серверов IBM Power Systems и распределенных систем.

Основу современных решений DS8880F составляет развитый микрокод, который разрабатывался и совершенствовался параллельно с архитектурой ввода-вывода мэйнфреймов IBM на протяжении нескольких десятилетий. Именно поэтому DS8880F поддерживает исключительные возможности по сравнению с другими системами хранения данных и является наиболее надежной платформой хранения данных для мэйнфреймов.<sup>3</sup>

DS8880F поддерживает широкий набор функций, повышающих производительность, доступность и масштабируемость. Эти функции помогают пользователям раскрыть весь потенциал сред z Systems. Примерами функций обеспечения высокой производительности могут служить расширенная интеграция с IBM High Performance FICON (zHPF) и IBM DB2 for z/OS для обеспечения высочайшей производительности и ускорения дистанционного доступа к данным для приложений с интенсивным использованием базы данных, таких как основные банковские приложения, приложения планирования ресурсов предприятия (ERP), здравоохранение и анализ данных в реальном времени.

С помощью функций FICON Dynamic Routing и Fabric Priority можно упростить настройку и планирование емкости и обеспечить постоянную производительность и более высокую отказоустойчивость после аппаратных сбоев. В решении DS8880F впервые реализован стандарт упреждающей коррекции ошибок Forward Error Correction (FEC) при взаимодействии с серверами z Systems. В результате вы получаете комплексное решение для обработки и хранения данных.

Кроме того, DS8880F отличается превосходной интеграцией с серверами Power в средах IBM AIX и IBM i. DS8880F позволяет хост-адаптерам хранилища данных присваивать более высокий приоритет обработке запросов ввода-вывода, формируемых базой данных DB2. В результате возрастает производительность обмена данными с этой СУБД. Кроме того, службы копирования данных DS8880F тесно интегрированы с компонентом IBM PowerHA SystemMirror для AIX и IBM i. Тесная интеграция заметно облегчает жизнь пользователям, которым требуется круглосуточная непрерывность бизнес-процессов, поддерживаемых критически важными серверами Power. Еще один пример: интеграция между DS8880F Metro Mirror и PowerHA HyperSwap. Она позволяет переключать операции ввода-вывода приложения на удаленную площадку в случае сбоя основной системы DS8880F или при плановом отключении хранилища данных. Эта уникальная интеграция IBM разработана для обеспечения того же уровня доступности, благодаря которому решение HyperSwap является золотым стандартом обеспечения доступности на корпоративном уровне.

Система DS8880F функционально совместима с VMware vStorage API for Array Integration, VMware vCentre Site Recovery Manager и подключаемым модулем VMware vCentre. Это позволяет переносить операции управления хранением данных из сред VMware в систему DS8880F. Это позволяет направить ресурсы виртуальных серверов для решения вычислительных задач. Кроме того, DS8880F поддерживает консоль управления IBM Storage Management Console for VMware vCentre. Она позволяет администраторам VMware независимо отслеживать ресурсы хранения данных и управлять ими с помощью графического интерфейса пользователя VMware vSphere Client.

### Высочайшая доступность

Система DS8880F отвечает требованиям динамичных корпоративных сред, требующих высочайшего уровня доступности. Они поддерживают динамическое изменение системы (например, оперативное обновление системного микрокода и оборудования). В свою очередь, резервируемые компоненты с поддержкой горячей замены и современные функции обеспечения целостности данных – основа надежной круглосуточной эксплуатации. Системы поддерживают конфигурации RAID-5, RAID-6 и RAID-10 для защиты данных и отслеживают внутренние системные функции, поэтому могут автоматически обращаться в службу поддержки, оповещая сотрудников поддержки о потенциальных неполадках. Современная диагностическая панель Light Path Diagnostics упрощает обслуживание системы, а защищенные контрольные журналы помогают в анализе основных причин неполадок.

Для обеспечения высокой доступности DS8880F поддерживает улучшенную интеграцию с IBM HyperSwap и IBM Geographically Dispersed Parallel Sysplex (GDPS), а также современные решения для обеспечения непрерывности бизнес-процессов на основе IBM z/OS Parallel Sysplex. Кроме того, эта система поддерживает инновационную технологию IBM zHyperwrite, которая использует улучшения DS8880F и z/OS для повышения производительности записи в журналы DB2 в среде Metro Mirror.

Помимо исключительно отказоустойчивой архитектуры, система имеет целый ряд усовершенствованных функций для резервного копирования данных, удаленного зеркалирования и аварийного восстановления. Функция IBM FlashCopy решает важнейшую задачу обеспечения непрерывной доступности данных, создавая реплики данных в заданные моменты времени без дополнительной нагрузки на сервер приложений. Таким образом, при запросе FlashCopy и копии данных, и исходные данные доступны для использования практически немедленно.

Кроме того, DS8880F содержит развитые средства поддержки непрерывности бизнес-процессов на нескольких площадках. Вы всегда будете уверены в доступности важнейших бизнес-данных во время плановых и внеплановых простоев системы. Функция Metro Mirror обеспечивает решение удаленной репликации без потери данных на расстоянии до 300 км (186 миль). Компонент Global Mirror можно использовать для уменьшения потерь данных всего за 3 секунды или меньше практически независимо от расстояния. Компонент Metro/Global Mirror объединяет эти две функциональности для поддержки конфигураций с несколькими площадками для обеспечения дополнительной защиты. Благодаря технологии Multiple Target Peer-to-Peer Remote Copy (MT-PPRC) организации могут создать две вспомогательные зеркальные системы с различными вариантами конфигурации, необходимые для аварийного восстановления и поддержания доступности на уровне выше «шести девяток».<sup>2</sup>

IBM Copy Services Manager облегчает управление службами копирования в системе IBM DS8880F благодаря удобному интерфейсу, который используется для управления настройкой служб и отслеживания параметров. Решение Copy Services Manager, поддерживающее масштабирование до тысяч взаимосвязей, представляет единую точку управления для автоматизации и упрощения процесса восстановления в крупномасштабных средах репликации и помогает защитить ценные данные и снизить расходы.

## **Повышенная безопасность, минимальный риск**

Неослабевающая волна случаев утечки данных поддерживает растущий интерес к устройствам хранения IBM с автоматической защитой информации на ленточных картриджах или жестких дисках при их извлечении из системы. IBM Full Disk Encryption (FDE) обеспечивает более простой и экономичный подход к удалению чувствительных данных из систем при списании или изменении их назначения путем простого криптографического стирания. В стандартную конфигурацию каждой системы DS8880F входят диски с поддержкой шифрования. Кроме того, каждая система поддерживает протокол Key Management Interoperability Protocol (KMIP). Этот новый стандарт обеспечивает возможность управления жизненным циклом ключей шифрования в рамках всех устройств, поддерживающих шифрование, и предоставляет новый вариант для защиты чувствительных данных.

Системы DS8880F содержат ряд других средств безопасности (например, администрирование на основе ролей, многоуровневая аутентификация, защищенные от несанкционированного доступа журналы аудита и поддержку протокола Syslog). Эти системы также соответствуют стандартам правительства США для Internet Protocol версии 6 (IPv6) и поддерживают обновленные рекомендации по реализации криптографических функций института США National Institute of Standards and Technology (NIST). Также поддерживается поле целостности данных (DIF) стандарта T10 для Small Computer System Interface (SCSI), благодаря которой достигается комплексная защита данных, записываемых на жесткие диски приложениями или хост-адаптерами. Благодаря этим и другим усовершенствованным возможностям обеспечения безопасности эти системы отлично подходят для защиты конфиденциальных данных.

## **Эффективность преобразований**

Система DS8880F поддерживает развитые средства управления, помогающие ИТ-администраторам эффективнее контролировать среду хранения данных по мере увеличения емкости. Диспетчер хранения данных DS8880F Storage Manager поддерживает удобную навигацию и оптимизированные процедуры настройки, а также содержит полезные ссылки на видеоролики с пошаговыми инструкциями (страницы загружаются за считанные секунды). Кроме того, решение включает динамические и настраиваемые представления, а также интерактивные меню, вкладки и диаграммы, которые помогают повысить производительность труда администраторов. Сотрудникам ИТ-отдела доступен

удобный мастер настройки решения. Кроме того, системы DS8880F поддерживают интерфейс командной строки (CLI) и прикладной программный интерфейс (API), соответствующий спецификации Storage Management Initiative Specification (SMI-S).

Инновационные пакеты лицензий на расширенные функции DS8880F облегчают заказ и установку средств, необходимых для защиты данных и управления ими. Такая консолидация расширенного ПО помогает обеспечить наличие всех функциональных возможностей, необходимых для эффективной эксплуатации оборудования в средах мэйнфреймов, серверов Power и в распределенных средах. Компонент IBM Spectrum Protect Snapshot поддерживает расширенные возможности управления, такие как подробный мониторинг производительности и создание отчетов для систем DS8880F и расширенной среды хранения. Этот компонент совместим с широким спектром систем и устройств хранения данных от IBM и многих других поставщиков. Кроме того, он обеспечивает полное представление топологии хранения данных, которое помогает администраторам в реальном времени проверять работоспособность среды, используя консолидированное или детализированное представление.

## Системы хранения данных для экологически чистой планеты

DS8880F содержит энергоэффективные блоки питания, уменьшающие энергопотребление. Развертывание модуля High-Performance Flash Enclosure Gen2 также заметно сокращает расходы на электроэнергию, поскольку заменяет шпиндельные жесткие диски на энергоэффективные флэш-накопители. Благодаря высокому КПД системы DS8880F соответствуют новым стандартам энергоэффективности ИТ-систем сразу после их официального вступления в действие.

DS8880F соответствует стандарту Restriction of Hazardous Substances (RoHS), также известному как 2002/95/EC. Эта директива ЕС, принятая во многих странах мира, ограничивает применение некоторых опасных веществ при производстве различных типов электронного и электрического оборудования. Если ваша цель – экологичная ИТ-среда, сформировать ее поможет DS8880F.

### Краткий обзор системы IBM DS8880F

Предложение	DS8884F	DS8886F	DS8888F
Модель контроллера	984	985 (однофазный) 986 (трехфазный)	988
Модель модуля расширения	Н/Д	85Е (однофазный) 86Е (трехфазный)	88Е
Конфигурация общих SMP-процессоров	Два 6-ядерных ЦП	Два 8-ядерных ЦП или два 16- или 24-ядерных ЦП	Два 24- или 48-ядерных процессора
Максимальный объем системной памяти	256 ГБ	2048 ГБ	2048 ГБ
Максимальное количество хост-портов	32	128	128
Максимальное количество карт флэш-памяти	48	192	384
Максимальная физическая емкость системы хранения*	153,6 ТБ	614,4 ТБ	1228,8 ТБ



**Сделайте шаг вперед. Щелкните здесь.**  
➔ См. полный список технических характеристик.



## Почему IBM?

Компания IBM может предоставить поддержку любых требований, предлагая комплексное решение для информационной инфраструктуры, включающее системы хранения данных, серверы приложений, программное обеспечение, услуги, поддержку и финансирование оборудования. Новые флэш-системы хранения данных DS8880F отличаются выдающейся доступностью, превосходной производительностью флэш-памяти, невероятной синергией серверами IBM и эффективностью преобразования критически важных для бизнеса сред.

## Дополнительные сведения

Для получения дополнительной информации о решении IBM DS8880F обратитесь к представителю или бизнес-партнеру IBM либо посетите сайт [ibm.com/ds8000f](http://ibm.com/ds8000f)

Для получения информации о доступности определенных функций обратитесь к специалисту IBM по системам хранения данных.

Кроме того, IBM Global Financing предлагает многочисленные варианты оплаты, которые помогают заказчикам приобретать технологии, необходимые для развития бизнеса. Мы обеспечиваем управление полным жизненным циклом ИТ-продуктов и услуг от их приобретения и до удаления. Подробности смотрите на веб-сайте [ibm.com/financing](http://ibm.com/financing)



### IBM Восточная Европа/Азия

123317, Москва  
Пресненская наб., 10  
Тел.: +7 (495) 775-8800  
Факс: +7 (495) 258-6468, 258-6404  
[ibm.com/ru](http://ibm.com/ru)

Общество с ограниченной ответственностью «ИБМ Восточная Европа/Азия» зарегистрировано Государственной регистрационной палатой при Министерстве юстиции Российской Федерации 20 сентября 1999 года №Р-2507.17.6. Дата внесения записи 18 июля 2002 года за основным государственным регистрационным номером 1027739004600, Межрайонная инспекция МНС России №39 по г. Москве (номер свидетельства серия 77 №006110482).

Адрес корпоративного сайта IBM: [ibm.com/ru](http://ibm.com/ru)

IBM, логотип IBM, [ibm.com](http://ibm.com), IBM zHyperWrite, IBM z Systems, AIX, DB2, FlashCopy, FICON, GDPS, Geographically Dispersed Parallel Sysplex, HyperSwap, Parallel Sysplex, Power, POWER8, PowerHA, Power Systems, SystemMirror, z/OS и z Systems являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации International Business Machines в США и (или) других странах. Если эти и другие названия товарных знаков IBM при первом упоминании в этом документе помечены символом товарного знака (® или ™), это указывает на зарегистрированные в США или в рамках общего права товарные знаки. Такие товарные знаки могут быть также зарегистрированы или являться товарными знаками, охраняемыми общим правом, в других странах.

Актуальный список товарных знаков IBM доступен в Интернете в разделе «Авторские права и товарные знаки» на веб-сайте [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)

Другие наименования компаний, продуктов и услуг могут являться товарными или сервисными знаками других компаний.

Упоминание в настоящей публикации продуктов, программ и услуг IBM не подразумевает, что корпорация IBM гарантирует их доступность во всех странах, в которых она ведет свою деятельность.

Любая справочная информация о продукте, программе или услуге IBM не означает, что могут использоваться только продукты, программы или услуги IBM. Вместо них можно использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги.

Оборудование IBM производится из новых или новых и бывших в эксплуатации деталей. В некоторых случаях оборудование может быть не новым и ранее установленными. Это обстоятельство не влияет на условия гарантии IBM.

Данная публикация предназначена только для ознакомления. Информация может быть изменена без предварительного уведомления. Чтобы получить свежую информацию о продуктах и услугах IBM, свяжитесь с вашим местным офисом продаж IBM или реселлером.

Данная публикация содержит интернет-адреса, не относящиеся к IBM. IBM не несет ответственности за информацию, размещенную на этих веб-сайтах.

Корпорация IBM не предоставляет консультаций в области права, бухгалтерского учета и аудита, не заявляет и не гарантирует, что её услуги и продукты обеспечивают соблюдение каких бы то ни было законов. Ответственность за выполнение всех действующих законов и нормативов, включая местное законодательство, несут заказчики.

На фотографиях могут быть изображены прототипные модели.

© IBM Corporation, 2016 г. Все права защищены



Подлежит утилизации

\* Доступная емкость зависит от различных факторов, например, от уровня RAID и наличия запасных дисков в конфигурации. Значения максимальной емкости рассчитаны для целиком заполненной системы DS8886.

<sup>1</sup> Результаты измерений получены в ходе внутренних тестов производительности IBM и взяты из отзывов заказчиков, эксплуатирующих модули High-Performance Flash Enclosure Gen2.

<sup>2</sup> Термин «шесть девяток» означает, что элемент оборудования в среднем функционирует с уровнем доступности 99,9999 % (31,5 секунда простоя в год).

<sup>3</sup> Джанет Л. Сун, Don't Believe the Myth-information about the Mainframe (Мэйнфреймы: мифы и реальность), журнал SHARE, 7 мая 2013 г. <http://www.share.org/p/bl/et/blogid=2&blogaid=234>