



## ПОЛНЫЙ ФЛЭШ-МАССИВ СЕРИИ DELL EMC SC

Оптимальный массив класса All-Flash для современных рабочих нагрузок

### Представляем усовершенствованную архитектуру на флэш-накопителях

Используйте производительность и скорость системы хранения Dell EMC класса All-Flash для решения самых сложных бизнес-задач. Массив хранения SC класса All-Flash включает современные высокопроизводительные SSD-накопители и обеспечивает высокую простоту работы, гибкость и широкую функциональность. Она поможет вам консолидировать рабочие нагрузки общего назначения, развернуть новую инфраструктуру VDI, системы OLTP большого объема или частное облако класса All-Flash, а также выполнить многие другие задачи. Зачем использовать компромиссные и неполные решения? Наши массивы предоставят вам все необходимое для быстрого внедрения решений класса All-Flash и получения результатов.



#### Революционная производительность

Комплексные флэш-технологии помогут вам решить задачи, ранее казавшиеся невозможными, и обеспечить новый уровень производительности и успешности предприятия. Ориентированная на производительность архитектура массива SC класса All-Flash работает в режиме «активный-активный» и обеспечивает высокие показатели IOPS и пропускной способности при вертикальном и горизонтальном масштабировании. При этом вы можете направлять все инвестиции непосредственно на ускорение работы приложений.



#### Гибкость и интеллектуальность

Массив SC класса All-Flash способен адаптироваться к постоянным изменениям и развитию. Он ускоряет обработку рабочих нагрузок без прерывания даже в случае непредсказуемого изменения среды. Отсутствие гибкой инфраструктуры хранения данных перестает быть препятствием для новых возможностей развития бизнеса. Теперь в вашем распоряжении беспрецедентная гибкость, которая позволит экспериментировать с новыми идеями и оперативно менять стратегии. Таким образом, ваш центр обработки данных станет ключевым конкурентным преимуществом вашей компании.



#### Эффективность и экономичность

Инновационные функции самостоятельной оптимизации, включая интеллектуальную дедубликацию и сжатие, обеспечивают автоматическое сокращение расходов. Всеобъемлющие «тонкие» методы распределения ресурсов и интуитивно понятные инструменты управления позволяют максимально расширить критически важные ресурсы. И, что важнее всего, весь пакет передовых программных функций серии SC включен в это решение по умолчанию. *Никаких дополнительных лицензий!*

### Максимальная мобильность ваших данных

Все процессы в массивах SC класса All-Flash выполняются очень быстро (максимальный показатель IOPS — более 1 млн<sup>1</sup>). И это еще не все. Эти надежные массивы также обеспечивают ускоренное развертывание и оперативную настройку, помогая поддерживать конкурентоспособность вашей компании на современных динамических рынках. Проверенная в корпоративных средах ОС SCOS автоматизирует и администрирует самые трудоемкие и ответственные процессы, связанные с изменениями (включая установку соответствия между сервером и LUN). Это позволяет с легкостью выполнять перенос, повторную балансировку и консолидацию данных без прерывания рабочих нагрузок и повторной настройки хостов.

## ОБЪЕДИНЕНИЕ до 10 массивов для повышения производительности и емкости

Благодаря встроенной функции «гипервизора хранения» несколько массивов SC класса All-Flash можно объединить в системы с унифицированным управлением. Вы можете легко обеспечить мобильность данных в пределах объединенной системы. При этом перенос данных будет выполняться прозрачно для хостов. Необходимо переместить том в другой массив? Технология онлайн-миграции Live Migrate значительно упрощает этот процесс, поддерживает обработку рабочих нагрузок в режиме онлайн и сохраняет взаимосвязь между снимком и репликацией на протяжении всего перемещения. Встроенная технология Volume Advisor предоставляет рекомендации по балансировке текущей нагрузки и оптимальному размещению исходных данных, а также выдает оповещения касательно оптимизации с течением времени.

## Постоянно доступная система хранения

Встроенный компонент Live Volume также поддерживает обработку рабочих нагрузок во время *непредвиденных* простоев и аварий. Бесперебойное автоматическое переключение при отказе между полностью синхронизированными томами в локальных и удаленных массивах обеспечивает защиту важных бизнес-операций без дополнительного оборудования и ПО. Live Volume поможет вам получить нулевые показатели целевого времени и целевой точки восстановления. Кроме того, вы сможете автоматически исправлять ошибки в своей среде высокой доступности после возобновления работы отказавшего массива.

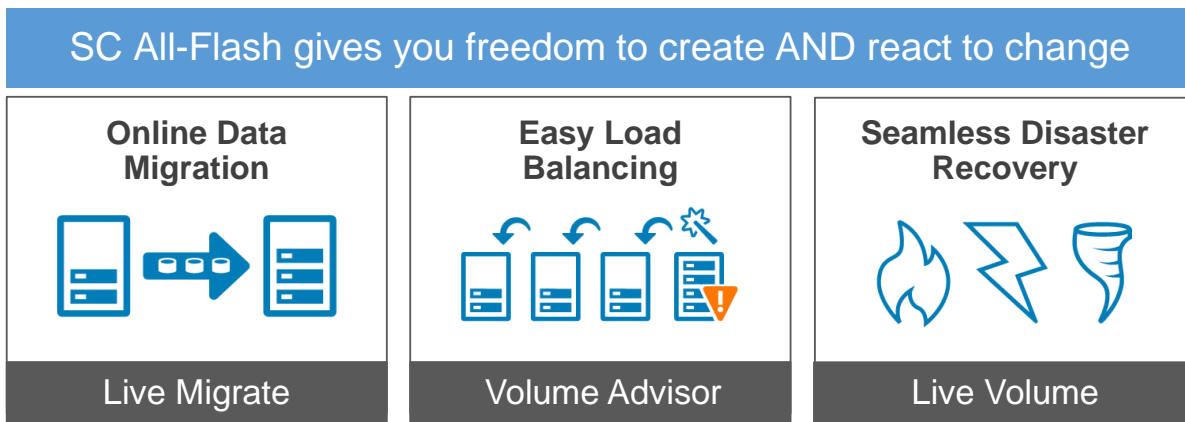


Рис. 1. Быстрое изменение конфигураций системы хранения без воздействия на рабочие нагрузки Объединенная архитектура со встроенной функцией автоматического переключения при отказе делает SC класса All-Flash оптимальным решением, которое будет предоставлять стабильные преимущества в условиях изменчивых бизнес-сред.

## Высокая экономичность

Несмотря на такое количество расширенных возможностей, массивы SC класса All-Flash весьма доступны по цене: вам не придется думать, как можно сократить затраты на жизненный цикл. Упреждающие функции самостоятельной оптимизации, например интеллектуальная дедупликация и сжатие, уровни RAID и множество других, постоянно работают в фоновом режиме. Они автоматически настраивают вашу среду, позволяя реагировать на шаблоны использования в реальных условиях. Данные своевременно размещаются, перемещаются и сжимаются, обеспечивая максимальное сокращение расходов и минимальное воздействие на производительность. Вы всегда будете сохранять контроль над всей системой на основе политик.

## Все преимущества систем класса All-Flash без доплаты!

В составе массивов SC класса All-Flash все дополнительные функции систем серии SC доступны без доплаты, что делает этот продукт особенно ценным. Все функции предоставляются с лицензиями для полной емкости массива. Ниже представлены ключевые из них.

- **Мощные средства управления** — новый веб-интерфейс Unisphere на базе HTML5 позволяет быстро настроить массив SC класса All-Flash без установки ПО. Вы можете выполнять большинство повседневных задач, используя браузер на любом мобильном устройстве. Вы по-прежнему можете использовать популярное клиентское приложение DSM (Dell Storage Manager) для расширенного управления.
- **CloudIQ** — это бесплатный пакет на базе облака и модели SaaS («ПО как услуга»), который предоставляет функции прогнозной аналитики, категоризованные оповещения, рекомендации по устранению проблем, а также удобную панель управления для мониторинга состояния вашей среды SC.
- **Интеллектуальная дедупликация и сжатие** — сокращение объемов данных с минимальным воздействием снижает необходимость в неформатированной емкости.

- **Объединение данных при онлайн-миграции Live Migrate** — упрощение сред с несколькими массивами благодаря быстрому и бесперебойному перемещению данных между массивами SC класса All-Flash или в гетерогенных средах с другими гибридными массивами серии SC.
- **Live Volume** — автоматическое переключение при отказе между полностью синхронизированными томами в локальных и удаленных массивах.
- **Volume Advisor** — мониторинг объединения в фоновом режиме, предоставление упреждающих рекомендаций по размещению данных на основе политик.
- **Технология продвижения данных Data Progression** — достижение целевых показателей IOPS с максимально экономичной комбинацией носителей.
- **Уровни RAID** устраняют необходимость выделять ресурсы вручную. Уровни RAID динамически меняются, чтобы оптимизировать операции чтения и записи по отдельности. Таким образом гарантируется высокая производительность при низких расходах.
- **Динамическое распределение емкости** — всеобъемлющие «тонкие» методы обеспечивают выделение емкости исключительно по требованию.
- **«Тонкие» снимки** — записываются только изменения, которые сохраняются автоматически при перемещении данных в пределах объединения.
- **«Тонкие» клоны** — создание неограниченного количества копий тома для VDI или тестирования и разработки без использования дополнительного пространства.
- **Репликация** — одноузловая, многоузловая (последовательная) и смешанная топология «один ко многим». Работает со всеми массивами SC.
- **Remote Instant Replay** — синхронная или асинхронная репликация в пределах IP-сетей с дедупликацией для повышения эффективности.
- **Поддержка многопротокольных сетей** — гибкие соединения по Fibre Channel и iSCSI с пропускной способностью до 29 000 Мбит/с.<sup>2</sup>
- **Встроенные инструменты для восстановления приложений** — Replay Manager обеспечивает создание надежных и согласованных с приложениями снимков приложений с активированной службой теневого копирования томов Microsoft VSS (Exchange, SQL Server и Hyper-V), а также виртуальных машин (VM) VMware. Вы сможете восстанавливать работу быстрее и откатывать системы до более раннего состояния с меньшим риском возникновения ошибок, связанных с человеческим фактором.
- **Шифрование** — поддержка дополнительных самошифрующихся накопителей с сертификацией FIPS 140-2, автоматическая блокировка при отключении питания или извлечении.
- **Интеграция с серией PS (EqualLogic™)** — унифицированное управление и межплатформенная репликация позволяют объединить две платформы в одном решении.
- **Распределение расходов между подразделениями** — упрощенное составление бюджета благодаря подсчету затрат на хранение для отдельных приложений и подразделений.
- **Маркирование нескольких сетей VLAN** — обеспечивает сегментированный и контролируемый доступ к 64 виртуальным локальным сетям с каждого порта. Эта возможность прекрасно подходит для поставщиков услуг, крупных корпораций и других предприятий, которым необходима поддержка многопользовательского режима.
- **Качество обслуживания (QoS)** — расстановка приоритетов для ресурсов хранения данных в соответствии с целями вашего бизнеса. Позволяет устранить перегрузки операциями ввода-вывода. Предоставляются пользовательские оповещения с поддержкой сценариев по REST.
- **Поддержка виртуальных томов** — использование расширенных сервисов массива SC для отдельных VM с применением знакомых инструментов vSphere.

## Надежное решение корпоративного класса

Системы SC класса All-Flash производит компания, лидирующая на рынке массивов класса All-Flash и в сфере систем хранения данных в целом.<sup>2</sup> Продукты Dell EMC используются в центрах обработки данных по всему миру и предоставляют вам преимущества наших обширных экспертных знаний в сфере технологий и бизнеса!

- **Услуги мирового уровня.** На выбор предлагается ряд комплексных услуг по развертыванию и поддержке, включая ProSupport, ProDeploy и Optimize for Storage.<sup>3</sup> Международная команда высококвалифицированных экспертов Dell EMC поможет вам сократить расходы на развертывание, ускорить получение результатов и даже отслеживать состояние вашей ИТ-среды и устранять проблемы до их возникновения.
- **Поддержка оборудования и программного обеспечения Dell EMC.** Массивы SC класса All-Flash поддерживают популярные продукты Dell EMC, включая PowerPath, ViPR, VPLEX, AppSync, RecoverPoint, Connectrix, Data Domain и другие.
- **Обширная интеграция со сторонними продуктами.** Dell EMC поддерживает тесные взаимосвязи с производителями экосистем и приложений, популярных среди заказчиков. Среди них — VMware, Microsoft, Oracle, OpenStack, IBM, CommVault, Veeam, VERITAS и многие другие.

## Программа Dell EMC Future-Proof Storage Loyalty

Получите дополнительный уровень защиты инвестиций благодаря гарантиям эффективности Dell EMC 4:1, трехлетней гарантии удовлетворенности, бесперебойной миграции данных, защите инвестиций в оборудование и программному обеспечению, предоставляемому по принципу «все включено».

Программа Future-Proof Storage Loyalty предоставляет ряд гарантий того, что массив SC класса All-Flash будет обеспечивать стабильную окупаемость ваших приложений в течение всего жизненного цикла. В отличие от программ конкурентов, наше предложение доступно без дополнительных издержек (связанных с повышением стоимости самого продукта или его обслуживания). Подробные сведения см. на веб-сайте [DellEMC.com/ru/FutureProof](http://DellEMC.com/ru/FutureProof).<sup>4</sup>



## Две мощные платформы

Используйте кратчайший путь к внедрению оптимальной системы хранения: выберите один из двух вариантов базовых массивов SC класса All-Flash. Обе модели имеют формфактор 3U («моноблок»). Каждая из них включает в себя два контроллера в конфигурации «активный-активный» с 8-ядерными процессорами Intel Xeon и до 256 Гбайт памяти, а также обеспечивает гибкую поддержку нескольких протоколов с портами ввода-вывода Fibre Channel 32 Гбит/с и 16 Гбит/с, iSCSI 10 Гбит/с и новыми портами iSCSI 100 Гбит/с и 25 Гбит/с.<sup>5</sup> С системой SC класса All-Flash ваша инфраструктура будет готова к увеличению скорости сетей!



**SC5020F**

- 30 разъемов для накопителей 2,5 дюйма, 3U
- 222 накопителя, макс. увеличение емкости до 2,16 Пбайт
- До 1 млн IOPS<sup>2</sup>



**SC7020F**

- 30 разъемов для накопителей 2,5 дюйма, 3U
- 606 накопителей, макс. увеличение неформатируемой емкости до 4 Пбайт
- До 1,2 млн IOPS<sup>2</sup>

Вы можете быстро и просто расширять свой массив класса All-Flash, используя дополнительные модульные полки SC420F в качестве строительных блоков. Базовые массивы и полки поддерживают множество типов флэш-накопителей, включая самошифрующиеся SSD-накопители с сертификацией FIPS. Несколько массивов SC любого размера можно сгруппировать в более крупные объединенные системы с возможностью бесперебойного перемещения томов между массивами. В результате ваша компания сможет полноценно использовать их сопряженные ресурсы производительности и емкости.



### SC420F

- 24 разъема для накопителей 2,5 дюйма, 2U
- Внутренние порты SAS 12 Гбит/с

## Технические характеристики

Если не указано иное, все указанные ниже технические характеристики одинаковы для массивов SC5020F и SC7020F.

### Массивы SC класса All-Flash

#### Характеристики базового шасси

Формат шасси	Все в одном (два контроллера, внутренние отсеки для накопителей, сетевые компоненты) с вариантами расширения
Размер в стойке	3U
Контроллеры	2 контроллера с поддержкой горячей замены на шасси (активный-активный)
Процессоры	SC7020F: два 8-ядерных процессора Intel® Xeon®, E5-2628 v3, 2,5 ГГц SC5020F: один 8-ядерный процессор Intel® Xeon® E5-2630 v3, 2,4 ГГц
Высокая емкость внутренней системы хранения	30 отсеков для 2,5-дюймовых накопителей
Системная память	SC7020F: 256 Гбайт на массив (128 Гбайт на контроллер) SC5020F: 128 Гбайт на массив (64 Гбайт на контроллер)
Операционная система	Dell Storage Center OS (SCOS) 7.2 или более поздней версии

#### Наращивание емкости

Поддерживаемые полки расширения	Dell SC420F: отсеки для 24 2,5-дюймовых накопителей (SAS 12 Гбит/с)
Максимальное количество накопителей	SC7020F: 606 накопителей на массив, в объединенных системах больше <sup>6</sup> SC5020F: 222 на массив (с дополнительными полками расширения), в объединенных системах больше <sup>6</sup>
Макс. неформатированная емкость	SC7020F: 4 Пбайт на массив, в объединенных системах больше <sup>6,7</sup> SC5020F: 2,16 Пбайт на массив, в объединенных системах больше <sup>6,7</sup>
Диски	SSD: накопители для интенсивной записи и чтения (можно сочетать в одной системе), самошифрующиеся SSD-накопители

#### Сеть и расширение ввода-вывода

Внешние сетевые протоколы	Fibre Channel, iSCSI (одновременная поддержка нескольких протоколов)
Макс. количество портов FC 32 Гбит/с	SC7020F: 24 на массив (SFP+) SC5020F: 8 на массив (SFP+)
Макс. количество портов FC 16/8 Гбит/с	SC7020F: 24 на массив (SFP+) SC5020F: 8 на массив (SFP+)
Макс. количество портов iSCSI 100 Гбит/с <sup>5</sup>	SC7020F: 16 на массив (QSFP28) SC5020F: 8 на массив (QSFP28)
Макс. количество портов iSCSI 25 Гбит/с <sup>5</sup>	SC7020F: 16 на массив (SFP28) SC5020F: 8 на массив (SFP28)
Макс. количество портов iSCSI 10 Гбит/с или 1 Гбит/с	SC7020F: до 32 портов SFP+ (10 Гбит/с) или Base-T на массив SC5020F: до 16 портов SFP+ (10 Гбит/с) или Base-T на массив
Порты управления	2 на массив (1 Гбит/с BASE-T)

## Массивы SC класса All-Flash

Протоколы внутреннего расширения	SAS 12 Гбит/с
Макс. количество внутренних портов расширения	SC7020F: 24 на массив SC5020F: 8 на массив

## Функциональность и производительность

Конфигурации массивов	Только массивы класса All-Flash
Формат системы хранения	Встроенная поддержка блоков (SAN) <sup>8</sup>
Макс. количество хостов SAN	500
Макс. количество портов инициатора	1000
Макс. размер LUN	500 Тбайт
Макс. количество LUN	2000
Макс. количество снимков	SC7020F: 16 384 SC5020F: 8192
Макс. показатель IOPS <sup>1</sup>	SC7020F: 1 200 000 SC5020F: 1 025 000
Макс. показатель IOPS <sup>1</sup> (с задержкой менее 1 мс)	SC7020F: 1 050 000 SC5020F: 818 000
Макс. показатель IOPS <sup>9</sup> (80% — чтение, 20% — запись)	SC7020F: 346 000 SC5020F: 330 000
Макс. пропускная способность (для операций чтения) <sup>10</sup>	SC7020F: 29 000 Мбит/с SC5020F: 19 000 Мбит/с
Макс. пропускная способность (для операций записи) <sup>11</sup>	SC7020F: 14 000 Мбит/с SC5020F: 9500 Мбит/с

## Оптимизация данных

Метод автоматизированного многоуровневого хранения	Миграция на основе политик с учетом использования данных в реальном времени; настраиваемый размер страницы составляет 512 Кбайт — 4 Мбайт
Структура автоматизированного многоуровневого хранения	До 2 уровней SSD-накопителей (для интенсивной записи и чтения)
Настройки многоуровневого хранения	Пользовательские профили, возможность «прикреплять» тома к любому уровню
Поддержка RAID	RAID 0, 1, 5, 6, RAID 10 и RAID 10 DM (два зеркала); в одном массиве может быть любое сочетание уровней RAID
Уровни RAID	Автоматическое выделение ресурсов и динамическое перераспределение нескольких уровней RAID на одном и том же уровне; не требуется предварительного выделения групп RAID
«Тонкое» выделение ресурсов	Активно по умолчанию для всех томов, работает с полной производительностью для всех компонентов
«Тонкие» снимки	Записываются только изменения; снимки автоматически переносятся на более экономный уровень хранения
Интеллектуальная дедупликация и сжатие	Доступный по выбору параметр для каждого тома Доступны режимы «Дедупликация + сжатие» и «Только сжатие»

## Мобильность данных и миграция

## Массивы SC класса All-Flash

Репликация	<p>Между гетерогенными массивами (любыми массивами серии SC)</p> <p>Синхронная или асинхронная через Fibre Channel или iSCSI, назначение приоритетов пропускной способности на уровне тома для контроля качества обслуживания</p> <p>Взаимосвязь между целью и источником может относиться к типу «один ко многим» или «многие к одному»</p> <p>Поддерживает все сервисы управления данными SC в исходном и целевом томах</p> <p>Типы и топологии репликации изменяются по требованию</p> <p>Поддерживается репликация между платформами для массивов серии PS и EqualLogic (в одном направлении)</p>
Мобильность тома	<p>Live Migrate (входит в базовую комплектацию продукта) обеспечивает прозрачное для хостов перемещение данных между массивами; также см. раздел «Объединение»</p>
Объединенные системы с несколькими массивами	<p>Live Migrate (входит в базовую комплектацию продукта) обеспечивает прозрачное для хостов перемещение данных между массивами</p> <p>Во время миграции поддерживаются и сохраняются снимки<sup>6</sup></p>
«Тонкий» импорт	<p>Бесперебойная миграция данных с массивов серии PS (EqualLogic) и MD3 с эффективным использованием пространства</p>
«Тонкие» клоны	<p>Клонирование автономных томов с нулевой дубликацией данных</p> <p>Клоны обслуживают независимые снимки и репликацию</p> <p>Идеальное решение для VDI, тестирования и разработки, других приложений, которые требуют использования отдельных экземпляров общих данных</p> <p>Эффективнее, чем дедупликация для копий баз данных</p>

## Защита данных, аварийное восстановление и безопасность

Непрерывность бизнеса	<p>Live Volume обеспечивает двунаправленное автоматическое переключение при отказе и автоматическое восстановление</p> <p>Между гетерогенными массивами (любыми массивами серии SC, за исключением серии SCv2000)</p> <p>Непрерывные операции, аварийное восстановление, предотвращение аварий</p> <p>Возможности репликации на третью площадку (то есть третичной репликации) с помощью технологии Live Volume Managed Replication</p> <p>Нулевые целевое время восстановления и целевая точка восстановления с настраиваемым аварийным переключением на резервную площадку для каждого тома</p> <p>Нет необходимости использовать одинаковое оборудование на каждой площадке</p> <p>Поддержка VMware Metro Stretch Cluster, VMware Site Recovery Manager</p>
«Тонкие» снимки	<p>Записываются только изменения; снимки автоматически переносятся на более экономный уровень хранения</p>
Replay Manager	<p>Согласованные с приложениями моментальные снимки в средах Microsoft или VMware</p>
Шифрование данных в состоянии покоя	<p>Поддержка самошифрующихся накопителей</p> <p>Полное шифрование диска (FDE) с использованием алгоритма AES-256</p> <p>Диски с сертификацией FIPS 140-2 уровня 2</p> <p>Доступны варианты Key Management Server (KMS) для FIPS 140-2 уровней 1, 2 и 3</p>
Поддержка внешнего диспетчера ключей	<p>Gemalto SafeNet k460, k250, k170v, k150v</p> <p>Thales EMS 200</p>

## Управление

Интерфейс управления	<p>На базе веб-браузера (HTML5)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• CloudIQ (мониторинг и аналитика хранения на базе облака)</li><li>• Unisphere for SC (диспетчер элементов отдельного массива, не требующий установки ПО)</li><li>• Unisphere Central for SC (управление несколькими массивами)</li></ul> <p><u>Клиентское приложение</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dell Storage Manager — управление несколькими массивами или площадками с разными платформами (серия PS)</li></ul>
Объединение	<p>Создавайте крупные системы с несколькими массивами с унифицированным управлением, используя непрерывную миграцию рабочих нагрузок между массивами с помощью встроенного компонента Live Migrate. Добавляйте массивы без прерывания работы, эффективно используя их общую емкость и производительность. Volume Advisor отслеживает объединенные массивы, чтобы предложить оптимальное размещение данных и балансировку нагрузки. Перемещение тома не влияет на снимки или защиту данных репликации. Допускается объединение аналогичных или разных массивов, поддерживаются все модели SC.<sup>6</sup></p>
Поддержка сценариев	<p>Microsoft PowerShell API</p> <p>RESTful API</p>

## Массивы SC класса All-Flash

Поддержка серверной ОС	Microsoft® Windows Server®, Oracle® Solaris, HP®-UX, Oracle Linux, IBM® AIX®, Novell® NetWare, SLES, Apple, HPTru64, VMware®, Citrix® XenServer®, RedHat®
Интеграция приложений сторонних производителей	VMware, Microsoft, IBM, OpenStack, Symantec, CommVault, Veeam, Docker
Совместимость с массивами серии PS	Репликация в любом направлении Выполнение повседневных задач по управлению на базе единого интерфейса «Тонкий» импорт: бесперебойная миграция данных с массивов серии PS с эффективным использованием пространства
Сертификации	VMware vSphere Metro Storage Cluster, VMware SRM, Veritas Storage Foundations Suite, IBM VIOS Recognized, Oracle Validated Infrastructure (OVI); дополнительные сведения о сертификациях см. в таблице Dell Storage Support Matrix
Отчеты и оповещения	SupportAssist (звонок домой), удаленная диагностика и мониторинг производительности, автоматизированные оповещения, отчеты и уведомления, распределение расходов между подразделениями
Обновление микропрограмм	В режиме онлайн, без прерывания работы. <sup>12</sup> Можно настроить автоматическое скачивание микропрограмм с возможностью запуска установки вручную в случае необходимости.
Управление рабочими нагрузками	Качество обслуживания, тома VVOL

## Физическая среда

Размер в стойке	3U
Высота	13,33 см (5,25 дюйма)
Ширина	44,5 см (17,52 дюйма)
Глубина	78,5 см (30,9 дюйма)
Вес при максимальной конфигурации	24,22 кг (53,4 фунта)
Вес при пустом шасси	15,15 кг (33,4 фунта)
Поддержка стоек	Статические направляющие ReadyRails™ II для установки без использования инструментов в четырехпозиционные стойки с квадратными или нерезьбовыми круглыми отверстиями либо установка с помощью инструментов в четырехпозиционные стойки с резьбовыми отверстиями

## Питание

Питание и потребляемая мощность	SC7020F: два источника питания 1485 Вт с поддержкой «горячей» замены SC5020F: два блока питания с поддержкой «горячей» замены (доступны модели мощностью 1378 Вт и 1485 Вт; после приобретения блоки питания разной мощности не взаимозаменяемы)
Максимальная выходная мощность	SC7020F: 1485 Вт SC5020F: 1378 Вт (с источником питания 1378 Вт) или 1485 Вт (с источником питания 1485 Вт)
Максимальная входная мощность	SC7020F: 1688 Вт SC5020F: 1584 Вт (с источником питания 1378 Вт) или 1688 Вт (с источником питания 1485 Вт)
Максимальный входной ток	SC7020F: 8,8 А SC5020F: 16 А (с источником питания 1378 Вт) или 8,8 А (с источником питания 1485 Вт)
Максимальный пусковой ток	55 А в течение 10 мс или менее
Номинальное входное напряжение (рабочий диапазон)	SC7020F: 200–240 В перем. тока SC5020F: 100–240 В перем. тока (с источником питания 1378 Вт) или 200–240 В перем. тока (с источником питания 1485 Вт)
Номинальная частота входного напряжения	50/60 Гц
Тепловыделение/теплоотдача (максимальное значение)	SC7020F: 6077 кДж/ч SC5020F: 6087 кДж/ч (с источником питания 1378 Вт) или 6077 кДж/ч (с источником питания 1485 Вт)



## Массивы SC класса All-Flash

### Условия эксплуатации

Рабочая температура	10...35 °C (50...95 °F)
Температура в нерабочем состоянии	От –40 до 65 °C
Рабочая влажность (без конденсации)	10–80% с максимальной точкой росы 29 °C (84,2 °F)
Влажность в нерабочем состоянии (без образования конденсата)	5–95% с максимальной точкой росы 33 °C (91 °F)
Тип входного разъема	NEMA 5-15/CS22.2, n°42

### Услуги, гарантии<sup>3</sup>

Услуги	<ul style="list-style-type: none"><li>С пакетами услуг <b>ProDeploy</b> или <b>ProDeploy Plus</b> заказчики получают готовые системы, которые можно сразу же начать использовать в рабочей инфраструктуре.</li><li><b>ProSupport</b> или <b>ProSupport Plus</b> предлагают комплексную упреждающую поддержку для повышения производительности и стабильности.</li><li><b>Optimize for Storage</b> обеспечивает глубокий анализ и индивидуальные стратегические рекомендации для поддержки максимальной производительности систем.</li></ul>
Модуль диагностики	Интегрированный контроллер удаленного доступа Dell (iDRAC)
Определение конфигурации системы	Dell EMC Live Optics
Гарантия на накопители	Действующее соглашение об обслуживании гарантирует для всех SSD-накопителей замену при износе в течение всего срока эксплуатации. Гарантия на SSD-накопители распространяется на все форматы: SLC, MLC и TLC

### Доступная версия OEM-Ready

Компоненты массивов хранения (например, фронтальную панель, BIOS и упаковку) можно персонализировать в вашем фирменном стиле.<sup>13</sup> Подробности на сайте [Dell.com/OEM](http://Dell.com/OEM).

### Заявление о соответствии

ИТ-оборудование Dell EMC соответствует всем действующим требованиям законодательства в отношении электромагнитной совместимости и безопасности изделий, а также экологическим нормам в тех случаях, когда они применяются на рынке.

Подробную нормативную информацию и проверку соответствия можно получить на веб-странице Dell, посвященной соответствию нормативным требованиям. [http://dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance)

### Сноски

1 — По результатам внутреннего тестирования с использованием микрокода версии 7.3, февраль 2018 г. В рамках тестирования выполнялись только последовательные операции чтения с размером сектора передачи данных на уровне 4 Кбайт. Фактические показатели производительности будут различаться в зависимости от коэффициента использования, конфигурации и изменчивости производственного процесса.

2 — По результатам внутреннего тестирования SC7020F, февраль 2018 г. В рамках тестирования выполнялись только последовательные операции чтения с размером сектора передачи данных на уровне 4 Кбайт. Фактические показатели производительности будут различаться в зависимости от коэффициента использования, конфигурации и изменчивости производственного процесса. Дополнительные результаты тестов производительности Dell EMC см. в разделе «Технические характеристики».

3 — Доступность и условия предоставления услуг Dell Services зависят от региона. Чтобы получить подробные сведения, обратитесь к авторизованному представителю или авторизованному партнеру Dell.

4 — Чтобы получить подробные сведения о программе Future-Proof Storage Loyalty, обратитесь к представителю или авторизованному партнеру Dell EMC. Применяются Условия и положения.

5 — Для поддержки скоростей iSCSI 100 Гбит/с и 25 Гбит/с требуется обновление до SCOS 7.3 или более поздних версий.

6 — В объединенных конфигурациях можно развернуть несколько массивов серии SC, используя функцию Live Migrate, включенную в микропрограмму версии 7.1 и более поздних версий. Прозрачное перемещение томов между массивами без прерывания работы, позволяющее комплексно использовать объединенную емкость и кэш-память для всего кластера, обеспечивает максимальную производительность и масштабируемость в расширяемых центрах обработки данных. Например, кластер из 10 массивов SC7020F может содержать в общей сложности более 5000 накопителей (до 40 Пбайт неформатированной емкости) и более 2,5 Тбайт системной памяти.

7 — При использовании страниц размером 2 Мбайт. Для максимальной производительности флэш-памяти рекомендуется использовать страницы размером 512 Кбайт. Обсудите свои требования к производительности и емкости с представителем или авторизованным партнером Dell EMC.

8 — Файловое решение, доступное при помощи дополнительного NAS-устройства серии NX.

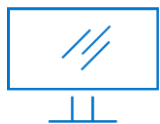
9 — По результатам внутреннего тестирования, февраль 2018 г. В рамках тестирования обрабатывались рабочие нагрузки OLTP при 80% операций чтения и 20% операций записи с размером сектора передачи данных на уровне 4 Кбайт. Фактические показатели производительности будут различаться в зависимости от коэффициента использования, конфигурации и изменчивости производственного процесса.

10 — По результатам внутреннего тестирования, февраль 2018 г. В рамках тестирования выполнялись только последовательные операции чтения. Размер сектора передачи данных составлял от 256 до 2048 Кбайт. Фактические показатели производительности будут различаться в зависимости от модели, коэффициента использования, конфигурации и изменчивости производственного процесса.

11 — По результатам внутреннего тестирования, февраль 2018 г. В рамках тестирования выполнялись только последовательные операции записи. Размер сектора передачи данных составлял от 64 до 2048 Кбайт для модели SC5020F и от 128 до 2048 Кбайт для модели SC7020F. Фактические показатели производительности будут различаться в зависимости от модели, конфигурации, коэффициента использования и изменчивости производственного процесса.

12 — Хотя в подавляющем большинстве случаев модернизация выполняется без прерывания работы, компания Dell EMC оставляет за собой право требовать перезагрузки устройства, если это необходимо для защиты безопасности пользователей или целостности системы.

13 — Версии OEM-Ready доступны в определенных моделях. Чтобы получить дополнительные сведения, обратитесь к вашему представителю Dell EMC.



[Подробнее](#) о решениях  
серии Dell EMC SC



[Свяжитесь](#) с экспертом Dell  
Technologies