



Isilon F800



Isilon F810

# ГОРИЗОНТАЛЬНО МАСШТАБИРУЕМАЯ NAS-СИСТЕМА ISILON ALL-FLASH

Платформы хранения данных Dell EMC Isilon All-Flash с операционной системой OneFS созданы на базе мощной и удобной горизонтально масштабируемой архитектуры хранения данных, которая позволяет ускорить доступ к большим объемам неструктурированных данных, существенно упростить инфраструктуру и значительно снизить расходы. Благодаря плотной компоновке с четырьмя узлами в одном корпусе 4U платформы All-Flash обеспечивают сверхвысокую производительность и эффективность для самых ресурсоемких приложений и рабочих нагрузок, связанных с неструктурированными данными. Существует 2 линейки платформ All-Flash.

- Isilon F800:** Эти системы обеспечивают значительную производительность и емкость. Показатель до 250 000 IOPS и совокупная пропускная способность 15 Гбайт/с в конфигурации с одним корпусом, до 15,75 млн IOPS и совокупная пропускная способность 945 Гбайт/с в конфигурации с одним кластером из 252 узлов<sup>5</sup>. Каждый корпус вмещает 60 твердотельных накопителей емкостью 1,6 Тбайт, 3,2 Тбайт, 3,84 Тбайт, 7,68 Тбайт или 15,36 Тбайт каждый. Это позволяет масштабировать неформатированную емкость хранения<sup>1</sup> с 96 Тбайт до 924 Тбайт в конфигурации с одним корпусом 4U и до 58 Пбайт<sup>5</sup> в конфигурации с одним кластером.
- Isilon F810:** Обеспечивает впечатляющую производительность и емкость, а также возможности сжатия и дедупликации данных на лету для исключительно высокой эффективности хранения. Isilon F810 обеспечивает до 250 000 IOPS и совокупную пропускную способность 15 Гбайт/с в конфигурации с одним корпусом, а также до 15,75 млн IOPS и совокупную пропускную способность 945 Гбайт/с в конфигурации с одним кластером из 252 узлов<sup>2</sup>. Каждый корпус F810 вмещает 60 твердотельных накопителей емкостью 3,84 Тбайт, 7,68 Тбайт или 15,36 Тбайт каждый. Это позволяет масштабировать неформатированную емкость хранения с 230 Тбайт до 924 Тбайт в конфигурации с одним корпусом 4U и до 58 Пбайт неформатированной емкости в конфигурации с одним кластером. В зависимости от конкретного набора данных и рабочей нагрузки система F810 позволяет выполнять высокоскоростное сжатие и дедупликацию данных на лету, обеспечивая коэффициент сжатия до 3:1 и увеличивая таким образом эффективную емкость до 138 Пбайт на кластер.

**Эффективность:** Горизонтально масштабируемые системы хранения Isilon обеспечивают коэффициент использования ресурсов хранилища до 80%, в то время как у традиционных NAS-платформ этот показатель составляет около 50%. ПО для дедупликации данных SmartDedure позволяет повысить эффективность хранения данных, а также снизить требования к физической системе хранения на 35%. Вариант с автоматизированным многоуровневым хранением данных на основе политик позволяет оптимизировать ресурсы хранения данных и еще больше сократить расходы. Кроме этих преимуществ, доступных на всех платформах Isilon, система F810 All-Flash обеспечивает сжатие и дедупликацию данных на лету, благодаря которым можно еще больше снизить требования к инфраструктуре хранения данных, повысить плотность и сократить расходы.

**Гибкость.** Система Isilon All-Flash на базе ОС OneFS поддерживает все основные протоколы и методы доступа к данным, включая NFS, SMB, HDFS, HTTP и FTP. Это означает, что вы можете поддерживать широкий спектр приложений и рабочих нагрузок, связанных с неструктурированными данными, на единой платформе хранения.

**Защита данных.** Платформы All-Flash отличаются высокой отказоустойчивостью и предлагают резервирование по схеме от N+1 до N+4. Пользователям OneFS также доступно множество вариантов эффективных и проверенных корпоративных функций резервного копирования и аварийного восстановления.

**Безопасность.** Платформы All-Flash предлагают широкий спектр надежных средств обеспечения безопасности, включая самошифруемые диски, соответствующие стандарту FIPS 140-2 для уровня 2, возможность управления доступом на основе ролей (RBAC), зоны безопасного доступа, функцию неизменности данных WORM с поддержкой стандарта SEC 17a-4 и поддержку аудита файловых систем.

<sup>1</sup> Полезная емкость будет меньше неформатированной емкости, указанной в этих технических характеристиках.

<sup>2</sup> Производительность при использовании функции сжатия зависит от набора данных.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ F800 ISILON ALL-FLASH

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ СИСТЕМЫ ISILON F800 ALL-FLASH	Твердотельные накопители 1,6 Тбайт	Твердотельные накопители 3,2 Тбайт	Твердотельные накопители 3,84 Тбайт	Твердотельные накопители 7,68 Тбайт	Твердотельные накопители 15,36 Тбайт
ЕМКОСТЬ НА КОРПУС (НЕФОРМАТИРОВАННАЯ) <sup>3</sup>	96 Тбайт	192 Тбайт	230 Тбайт	460 Тбайт	924 Тбайт
КОЛИЧЕСТВО ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ НАКОПИТЕЛЕЙ (2,5-ДЮЙМОВЫХ) НА КОРПУС	60	60	60	60	60
ПОДДЕРЖКА САМОШИФРУЕМЫХ ДИСКОВ (SED SSD)	Да	Да	Да	Да	Да
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	OneFS 8.1 или более поздней версии. Для конфигураций с самошифруемыми дисками требуется OneFS 8.1.0.1 или более поздней версии				
КОЛИЧЕСТВО УЗЛОВ НА КОРПУС	4	4	4	4	4
ТИП ЦП (НА УЗЕЛ)	Процессор Intel® Xeon® E5-2697A v4				
ПАМЯТЬ ЕСС (НА УЗЕЛ)	256 Гбайт				
ВНЕШНИЕ СЕТЕВЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ (НА УЗЕЛ)	2 порта 10 GbE (SFP+) или 2 порта 40 GbE (QSFP+)				
ВНУТРЕННЯЯ СЕТЬ (НА УЗЕЛ)	2 порта InfiniBand с поддержкой каналов QDR или 2 порта 40 GbE (QSFP+)				
НОМИНАЛЬНАЯ ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ 240 В (НА КОРПУС)	1300 Вт (при 25 °С)				
МАКСИМАЛЬНАЯ ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ 240 В (НА КОРПУС)	1800 Вт				
НОМИНАЛЬНОЕ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЕ	4642 кДж/ч				

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ F810 ISILON КЛАССА ALL-FLASH

ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ СИСТЕМЫ ISILON F810 ALL-FLASH	Твердотельные накопители 3,84 Тбайт	Твердотельные накопители 7,68 Тбайт	Твердотельные накопители 15,36 Тбайт
ЕМКОСТЬ НА КОРПУС (НЕФОРМАТИРОВАННАЯ) <sup>3</sup>	230 Тбайт	460 Тбайт	924 Тбайт
КОЛИЧЕСТВО ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ НАКОПИТЕЛЕЙ (2,5-ДЮЙМОВЫХ) НА КОРПУС	60	60	60
ПОДДЕРЖКА САМОШИФРУЕМЫХ ДИСКОВ (SED SSD)	Да	Да	Да
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	OneFS		
КОЛИЧЕСТВО УЗЛОВ НА КОРПУС	4	4	4
ТИП ЦП (НА УЗЕЛ)	Процессор Intel® Xeon® E5-2697A v4		
ПАМЯТЬ ЕСС (НА УЗЕЛ)	256 Гбайт		
ВНЕШНИЕ СЕТЕВЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ (НА УЗЕЛ)	2 порта 10 GbE (SFP+) или 2 порта 40 GbE (QSFP+)		

ВНУТРЕННЯЯ СЕТЬ (НА УЗЕЛ)	2 порта 40 GbE (QSFP+)
НОМИНАЛЬНАЯ ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ 240 В (НА КОРПУС)	1300 Вт (при 25 °С)
МАКСИМАЛЬНАЯ ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ 240 В (НА КОРПУС)	1800
НОМИНАЛЬНОЕ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЕ	4642 кДж/ч

ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛАСТЕРА	F800 ALL-FLASH	F810 ALL-FLASH
КОЛИЧЕСТВО КОРПУСОВ <sup>5</sup>	От 1 до 63	От 1 до 63
КОЛИЧЕСТВО УЗЛОВ <sup>5</sup>	От 4 до 252	От 4 до 252
НЕФОРМАТИРОВАННАЯ ЕМКОСТЬ КЛАСТЕРА <sup>3</sup>	От 96 Тбайт до 58 Пбайт <sup>5</sup>	От 230 Тбайт до 58 Пбайт
ЭФФЕКТИВНАЯ ЕМКОСТЬ КЛАСТЕРА <sup>4</sup>	От 77 Тбайт до 46,5 Пбайт <sup>5</sup>	От 184 Тбайт до 138 Пбайт
ЗАНИМАЕМОЕ МЕСТО В СТОЙКЕ <sup>5</sup>	От 4 до 252	От 4 до 252

<sup>3</sup> Полезная емкость будет меньше неформатированной емкости, указанной в этих технических характеристиках.

<sup>4</sup> Эффективная емкость рассчитана на основе коэффициента использования ресурсов системы хранения 80%. Фактический коэффициент использования будет зависеть от конфигурации. Для Isilon F810 эффективная емкость также рассчитана на основе коэффициента сжатия и дедупликации данных 3:1. Фактический коэффициент сокращения объема данных будет зависеть от набора данных.

<sup>5</sup> Максимальный размер кластера под управлением OneFS составляет 252 узла или 63 полностью укомплектованных корпуса.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

ГОРИЗОНТАЛЬНО МАСШТАБИРУЕМАЯ АРХИТЕКТУРА	Распределенная и полностью симметричная кластерная архитектура, которая сочетает модульную систему хранения с операционной системой OneFS
МОДУЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА	4 автономных узла включают в себя сервер, программное обеспечение и твердотельные накопители в корпусе 4U, которое устанавливается в стойку. Эта система легко интегрируется в существующие кластеры
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Распределенная файловая система OneFS 8-го поколения создает кластер с единой файловой системой и единым глобальным пространством имен, а также с полностью распределенной и глобально согласованной кэш-памятью записи/чтения с полной поддержкой ведения журналов
ВЫСОКАЯ ДОСТУПНОСТЬ	Отсутствуют критические точки отказа; функция самовосстановления обеспечивает защиту от отказа дисков или узлов; предусмотрена возможность переключения при отказе внутри кластера
МАСШТАБИРУЕМОСТЬ	F800 масштабируется с 4 до 252 узлов в одном кластере, предоставляя до 58 Пбайт емкости (неформатированной). F810 масштабируется с 4 до 252 узлов в одном кластере, предоставляя до 58 Пбайт емкости (неформатированной) и до 138 Пбайт эффективной емкости хранения.
ЗАЩИТА ДАННЫХ	Защита на уровне файлов FlexProtect с поддержкой уровней отказоустойчивости от N+1 до N+4 или зеркалирование данных
ДВУХСТОРОННЕЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ NDMP	Поддержка двух портов Fibre Channel (8 Гбит/с) для двухсторонних подключений NDMP и двух портов 10GbE для стандартных подключений. (В настоящее время на платформе F810 HE поддерживается.)
РЕПЛИКАЦИЯ ДАННЫХ	SyncIQ — быстрая и гибкая асинхронная репликация на уровне файлов
ПОЛИТИКИ	SmartLock — хранение и защита данных от непреднамеренного удаления на основе политик
БЕЗОПАСНОСТЬ	Возможность аудита файловой системы для повышенной безопасности и контроля инфраструктуры системы хранения в соответствии с требованиями регуляторов
ЭФФЕКТИВНОСТЬ	Функция дедупликации данных SmartDedupe позволяет сократить требуемую емкость системы хранения на 35%
АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ МНОГОУРОВНЕВОЕ ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ	Возможности автоматизированного многоуровневого хранения данных на основе политик, включая программное обеспечение SmartPools и CloudPools, позволяют оптимизировать ресурсы хранения и сократить затраты
ПОДДЕРЖКА СЕТЕВЫХ ПРОТОКОЛОВ	NFSv3, NFSv4, сессии NFS с поддержкой Kerberos (UDP или TCP), SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, SMB3-CA, Multichannel, HTTP, FTP, NDMP, SNMP, LDAP, HDFS, ADS, операции чтения/записи NIS

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	<p>Коэффициент мощности показывает, насколько эффективно вы используете электроэнергию. Коэффициент мощности для системы питания переменного тока вычисляется как отношение активной мощности, потребляемой нагрузкой, к полной потребляемой мощности и является безразмерной величиной в замкнутом интервале от -1 до 1. Коэффициент мощности менее 1 говорит о том, что напряжение и ток находятся не в фазе, что снижает их мгновенную производительность</p> <p>F800 и F810: источники питания мощностью 1450 Вт с двойным резервированием, поддержкой «горячей» замены и функцией коррекции коэффициента мощности (PFC); предназначены для входного напряжения 180–265 В перем. тока (в стойку можно установить дополнительный повышающий трансформатор для областей с питанием мощностью 90–130 В перем. тока)</p> <p>Коэффициент мощности и эффективность источников питания в F800 и F810</p>
------------------	---

	Нагрузка системы	Эффективность	Коэффициент мощности (PF)
	10%	89,74%	0,933
	20%	94,28%	0,982
	30%	95,02%	0,990
	40%	95,19%	0,994
	50%	95,11%	0,996
	60%	94,77%	0,997
	70%	94,50%	0,998
	80%	94,13%	0,998
	90%	93,66%	0,998
	100%	92,93%	0,998
Условия эксплуатации	Соответствует рекомендациям по среде центра обработки данных ASHRAE A3		
РАЗМЕРЫ И ВЕС	<p>Следующие технические характеристики относятся к F800 и F810:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• высота — 7" (17,8 см);</li> <li>• ширина — 17,6" (44,8 см);</li> <li>• глубина (от передней направляющей NEMA до заднего выталкивателя крышки 2,5-дюймового твердотельного накопителя) — 35,8" (91 см);</li> <li>• глубина (от фронтальной панели до заднего выталкивателя крышки 2,5-дюймового твердотельного накопителя) — 37,6" (95,5 см);</li> <li>• вес — 170 фунтов (77,1 кг).</li> </ul>		
МИНИМАЛЬНЫЕ ЗАЗОРЫ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ	Спереди 40" (88,9 см), сзади 42" (106,7 см)		

## БЕЗОПАСНОСТЬ И СООТВЕТСТВИЕ НОРМАМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

### Заявление о соответствии

Данное ИТ-оборудование соответствует нормам и стандартам электромагнитной совместимости (ЭМС) и безопасности, предусмотренным законодательством стран, в которых продается данный продукт. Соответствие стандартам ЭМС оценивается на основе требований FCC (часть 15), стандартов CISPR22/CISPR24 и EN 55022/EN 55024, а также их применимых международных аналогов. Продукты с электромагнитной совместимостью класса А предназначены для эксплуатации в промышленных, коммерческих и бизнес-средах. Соответствие нормам безопасности оценивается на основе стандартов IEC 60950-1 и EN 60951-1, а также их применимых национальных поправок.

Данное ИТ-оборудование соответствует требованиям директивы RoHS EC 2011/65/EU.

Отдельные устройства, используемые в данном продукте, имеют уникальный идентификатор модели, который указывается на табличке с номинальными характеристиками для каждого устройства, при этом они могут отличаться от рыночного названия или названия семейства продуктов, указанного в данном документе.

Дополнительные сведения можно найти на сайте <https://support.emc.com> в разделе «Информация о безопасности и соответствии нормам электромагнитного излучения».

### СДЕЛАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ

Дополнительную информацию о преимуществах горизонтально масштабируемой NAS-системы F800 All-Flash для вашей организации можно получить в отделе продаж Dell EMC или у авторизованного реселлера.

[Изучите предложения Dell EMC Isilon в нашем магазине](#), чтобы сравнить особенности систем и получить дополнительные сведения.



Подробнее  
о решениях  
Dell EMC Isilon



Свяжитесь с экспертом  
Dell EMC



Дополнительные ресурсы



Присоединяйтесь к  
обсуждению с хэштегом  
#DellEMCStorage