



# УСТРОЙСТВА DELL EMC POWERPROTECT СЕРИИ DD

Серия Dell EMC PowerProtect DD — это оптимальные устройства для защиты данных, которые являются следующим поколением существующих устройств Dell EMC Data Domain. PowerProtect DD — самая популярная платформа защиты данных среди заказчиков, задающая стандарт управления данными для периферийных сред, базового ЦОД и облака.

Устройства PowerProtect DD — это безопасные и эффективные решения с высоким быстродействием, оптимизированные для защиты данных в мультиоблачной среде и отвечающее требованиям будущего благодаря портфелю многомерных устройств.

В линейку устройств PowerProtect серии DD входят PowerProtect DD9900, PowerProtect DD9400, PowerProtect DD6900, PowerProtect DD3300 и программно-определяемое устройство с PowerProtect DD Virtual Edition (DDVE).

	DD3300	DD6900	DD9400	DD9900
<b>МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ</b>	До 4,2 Тбайт/ч	До 15 Тбайт/ч	До 26 Тбайт/ч	До 41 Тбайт/ч
<b>МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ (DD BOOST)</b>	До 7,0 Тбайт/ч	До 33 Тбайт/ч	До 57 Тбайт/ч	До 94 Тбайт/ч
<b>ЛОГИЧЕСКАЯ ЕМКОСТЬ<sup>1</sup></b>	До 1,6 Пбайт	До 18,7 Пбайт	До 49,9 Пбайт	До 81,3 Пбайт
<b>С Cloud Tier</b>	До 4,8 Пбайт	До 56,1 Пбайт	До 149,8 Пбайт	До 211 Пбайт
<b>ПОЛЕЗНАЯ ЕМКОСТЬ</b>	4–32 Тбайт	48–288 Тбайт	192–768 Тбайт	От 576 Тбайт до 1,25 Пбайт
<b>С Cloud Tier</b>	До 96 Тбайт	До 864 Тбайт	До 2,3 Пбайт	До 3,25 Пбайт
<b>ПОЛКА ES40</b>	—	SAS, 4 Тбайт, 7200 об/мин	SAS, 8 Тбайт, 7200 об/мин <sup>3</sup>	SAS, 8 Тбайт, 7200 об/мин <sup>3</sup>
<b>ПОЛКА DS60</b>	—	SAS, 4 Тбайт, 7200 об/мин <sup>3</sup>	SAS, 8 Тбайт, 7200 об/мин	SAS, 8 Тбайт, 7200 об/мин
<b>ПОЛКА FS25</b>	—	Твердотельный накопитель, 3,84 Тбайт <sup>2</sup>	Твердотельный накопитель, 3,84 Тбайт <sup>2</sup>	Твердотельный накопитель, 3,84 Тбайт <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Логическая емкость при дедупликации с сокращением объема в 50 раз (DD3300) и в 65 раз (DD6900, DD9400, DD9900) на основе дополнительного аппаратного сжатия данных, которое на 30% эффективнее по сравнению с предыдущим поколением. Фактическая емкость и пропускная способность зависят от рабочей нагрузки приложений, дедупликации и других параметров.

<sup>2</sup> Только конфигурации с высокой доступностью, в стандартной конфигурации твердотельные накопители находятся на контроллере. Конфигурацию с высокой доступностью в режиме «активный-резервный» поддерживают следующие системы: DD9900, DD9400 и DD6900.

<sup>3</sup> Поддерживается, но не для заказов, собранных на заводе

	DD3300	DD6900	DD9400	DD9900
<b>ВСТРОЕННЫЕ СЕТЕВЫЕ ПОРТЫ</b>	1 порт управления  4 порта 10 GbE Base-T	1 порт управления  4 порта 10 GbE Base-T или 4 порта 10 GbE SFP+	1 порт управления  4 порта 10 GbE Base-T или 4 порта 10 GbE SFP+	1 порт управления  4 порта 10 GbE Base-T или 4 порта 10 GbE SFP+
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СЕТЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ С КАРТАМИ ВВОДА-ВЫВОДА</b>	Карта 10 GbE Base-T может автоматически настраиваться для поддержки 1 GbE  До одного двухпортового модуля SLIC 10GbE: оптическое подключение  Один четырехпортовый HBA-адаптер FC 16 Гбит/с	До четырех четырехпортовых сетевых карт 10 GbE Base-T, способных автоматически настраиваться для поддержки 1 GbE  До четырех четырехпортовых сетевых карт 10 GbE SFP+ (включая встроенные)  До трех двухпортовых сетевых карт 25 GbE SFP+  До трех четырехпортовых HBA-адаптеров FC 16 GbE	До четырех четырехпортовых сетевых карт 10 GbE Base-T, способных автоматически настраиваться для поддержки 1 GbE  До четырех четырехпортовых сетевых карт 10 GbE SFP+ (включая встроенные)  До трех двухпортовых сетевых карт 25 GbE SFP+  До трех четырехпортовых HBA-адаптеров FC 16 GbE	До четырех четырехпортовых сетевых карт 10 GbE Base-T (включая встроенные), способных автоматически настраиваться для поддержки 1 GbE  До четырех четырехпортовых сетевых карт 10 GbE SFP+  До четырех двухпортовых сетевых карт 25 GbE SFP+  До четырех двухпортовых сетевых карт 100 GbE  До четырех четырехпортовых HBA-адаптеров FC 16 GbE

	DD3300	DD6900	DD9400	DD9900
<b>ВЕС (КГ)</b>	16 жестких дисков: 33,1 кг	6 твердотельных накопителей: 33,1 кг	9 твердотельных накопителей: 33,1 кг	4 твердотельных накопителя: 49,9 кг
<b>ГАБАРИТЫ</b>	43,4 x 75,1 x 8,89 см Высота стоек — 2U по стандарту EIA	43,4 x 75,1 x 8,89 см Высота стоек — 2U по стандарту EIA	43,4 x 75,1 x 8,89 см Высота стоек — 2U по стандарту EIA	43,4 x 81,28 x 13,2 см Высота стоек — 3U по стандарту EIA
<b>ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ</b> 100–120 / 200–240 В ПЕРЕМ. ТОКА, 50/60 Гц	16 жестких дисков: 429 ВА	6 твердотельных накопителей: 519 ВА	9 твердотельных накопителей: 715 ВА	4 твердотельных накопителя: 1236 ВА
<b>ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ (ВАТТ)</b>	16 жестких дисков: 425 Вт	6 твердотельных накопителей: 488 Вт	9 твердотельных накопителей: 686 Вт	4 твердотельных накопителя: 1187 Вт
<b>ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ (КДж/ч)</b>	16 жестких дисков: 1449	6 твердотельных накопителей: 1825,25 кДж/ч	9 твердотельных накопителей: 2487,82 кДж/ч	4 твердотельных накопителя: 4460,78 кДж/ч
<b>РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА И ВЫСОТА НАД УРОВНЕМ МОРЯ</b>	От +10 °C до +35 °C, +35 °C на высоте 950 м	От +10 °C до +35 °C, +35 °C на высоте 950 м	От +10 °C до +35 °C, +35 °C на высоте 950 м	От +10 °C до +35 °C, +35 °C на высоте 950 м
<b>НЕРАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА (ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ)</b>	От –40 °C до +65 °C (от –40 °F до +149 °F)	От –40 °C до +65 °C (от –40 °F до +149 °F)	От –40 °C до +65 °C (от –40 °F до +149 °F)	От –40 °C до +65 °C (от –40 °F до +149 °F)
<b>РАБОЧАЯ ВЛАЖНОСТЬ</b>	10–80% с максимальной точкой росы 29 °C (84,2 °F).	10–80% с максимальной точкой росы 29 °C (84,2 °F).	10–80% с максимальной точкой росы 29 °C (84,2 °F).	10–80% с максимальной точкой росы 29 °C (84,2 °F).
<b>АКУСТИЧЕСКИЙ ШУМ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ (АКУСТИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ)</b>	Акустическая мощность: 7,8 Б	7,2 Б	7,6 Б	8,6 Б
<b>АКУСТИЧЕСКИЙ ШУМ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ (ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ)</b>	Звуковое давление: 67 дБ	52 дБ	58 дБ	70 дБ

3. Уменьшение на 1.1 °C на каждые 305 метров (1000 футов) при высоте 2286–3048 метров (7500–10 000 футов) над уровнем моря.

2 |

Устройства Dell EMC PowerProtect серии DD

**Таблица 3. Контроллер DD: соответствие стандартам**

	DD3300	DD6900	DD9400	DD9900
<b>БЕЗОПАСНОСТЬ</b>	UL 60950-1, CSA 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1, GS, SABS, GOST, IRAM			
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ</b>	FCC класс A, EN 55022, CISPR 22, VCCI, BSMI, MIC, ICES-003			
<b>ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ</b>	EN 55024, CISPR 24			
<b>ГАРМОНИКИ В ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ</b>	EN 61000-3-2			

**Таблица 4. PowerProtect DD Virtual Edition: производительность и емкость**

	DDVE* с емкостью 16 Тбайт	DDVE* с емкостью 96 Тбайт
<b>МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ</b>	До 2,1 Тбайт/ч	До 4 Тбайт/ч
<b>МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ (DD BOOST)</b>	До 5,6 Тбайт/ч	До 11,2 Тбайт/ч
<b>ЛОГИЧЕСКАЯ ЕМКОСТЬ</b>	До 800 Тбайт	До 4,8 Пбайт
<b>ЛОГИЧЕСКАЯ ЕМКОСТЬ С CLOUD TIER</b>	До 2,4 Пбайт	До 14,8 Пбайт
<b>МАКСИМАЛЬНАЯ ПОЛЕЗНАЯ ЕМКОСТЬ</b>	До 16 Тбайт	До 96 Тбайт
<b>МАКСИМАЛЬНАЯ ПОЛЕЗНАЯ ЕМКОСТЬ С CLOUD TIER**</b>	До 48 Тбайт	До 288 Тбайт

\* Пропускная способность, наблюдаемая при работе DDVE с экземплярами на 16 и 96 Тбайт: хост-сервер — 2 ЦП Intel Xeon (6 ядер в каждом) с частотой 2 ГГц, 128 Гбайт памяти, 2 сетевые платы 10 GbE; система хранения — система хранения данных, подсоединенная непосредственно к серверу, с накопителями SAS емкостью 3 Тбайт и скоростью вращения 7200 об/мин, RAID6, подключенный к аккумулятору НВА-адаптер с включенной кэш-памятью и отключенной кэш-памятью дисков

**\*\* Поддержка DDVE Cloud:**  
DDVE может масштабироваться до 96 Тбайт локально или в облаке. DDVE работает в VMware, Hyper-V или KVM на локальной площадке, а также в облаке AWS, VMware Cloud, Azure, Google Cloud Platform, AWS GovCloud и Azure Government Cloud. Cloud Tier поддерживается только с DDVE при локальной установке.

## Программное обеспечение

### Программные компоненты и функции

Global Compression™, архитектура Data Invulnerability Architecture, которая включает в себя проверку «на лету» и интегрированный массив RAID 6 с двойной четностью дисков; создание снимков, протоколы Telnet, FTP, SSH, оповещения по электронной почте, плановое высвобождение емкости, переключение на резервные каналы Ethernet при отказе и агрегирование этих каналов, LACP (Link Aggregation Control Protocol), добавление тегов VLAN, создание IP-псевдонимов; ПО DD Boost, DD Encryption, DD Extended Retention, DD Retention Lock, а также DD Virtual Tape Library (VTL) (для открытых систем и операционных сред IBMi). Доступное дополнительное ПО: DD Boost, Cloud Tier для длительного хранения, Cloud Disaster Recovery и DD Replicator.

### Средства управления системой

PowerProtect DD Management Center, DD System Manager, протокол SNMP и интерфейс управления с командной строкой.

### Управление данными

NFS версии 3 (передача данных по протоколу TCP), CIFS и DD Boost (передача данных по сети 1 или 10 GbE или Fibre Channel), эмуляция ленточной библиотеки (VTL) (передача данных по протоколу Fibre Channel) и сервер лент NDMP.

## Стойка PowerProtect DD

### Конфигурация электропитания

Стандартно используется однофазное питание, возможен вариант с 3-фазным питанием (по спец. заказу).

Две группы питания (основная и расширенная), обе с резервированием.

### Количество разъемов питания

Два или четыре (одна фаза, DD9900 высокой доступности с 4 полками DS60 или DD9900/DD9900 высокой доступности с 5 полками DS60)

### Типы разъемов

L6-30P, 56PA322, 332P6W, 3750DP, L7-30, 60309, CS-8365C, 9P54U2T, 3P-Wye или 3P-Wye (тонкие проволочные выводы)

### Характеристики питания распределительного блока

Одна фаза, 24 А, 200–240 В перем. тока, 50/60 Гц

Три фазы, 3W-G, 40 А, 200–240 В перем. тока, 50/60 Гц

Три фазы, 3W + N + PE, 24 А, 200–240 В перем. тока, 50/60 Гц

### Габариты

Доступная емкость стойки — 40U

Высота: 190,8 см

Ширина: 61,1 см

Глубина: 99,2 см

Масса (собственная): 173 кг

Стойка 42U 60 x 120 см будет доступна в I-м квартале 2020 г.

## Полка расширения ES40

### Внешний интерфейс (хост и полка расширения)

По 2 четырехканальных порта SAS (SCSI II с последовательным интерфейсом) 12 Гбит/с на контроллер канала связи (LCC): один для хоста, другой — для полки расширения

### Тип разъемов

Разъемы SFF-8088 (mini-SAS)

### Длина кабеля SAS

До 5 метров

### Дисковые накопители

15 отсеков для накопителей, опоры, 3,5-дюймовые накопители SAS емкостью 4 Тбайт, 7200 об/мин

### Габариты

Высота: 13,33 см

Ширина: 44,45 см

Глубина: 35,56 см

Масса: 30,8 кг

### Условия эксплуатации

Питание (ВА): 312 ВА или 293 Вт (100–240 В перем. тока, 47–63 Гц)

Тепловая мощность: 1055 кДж/ч

Рабочая температура:

Температура окружающей среды: от 10 °C до 35 °C (от 50 °F до 95 °F)

Температурный градиент: 20 °C/ч (36 °F/ч)

Диапазон относительной влажности: 20–80% (без конденсации)

Высота над уровнем моря: от –16 до +3050 м

Нерабочая температура (при транспортировке):

Температура окружающей среды: от –40 °C до +65 °C (от –40 °F до +149 °F)

Температурный градиент: 20 °C/ч (36 °F/ч)

Относительная влажность 10–90% (без конденсации)

Высота над уровнем моря: от –16 до 10 600 м

## Полка расширения DS60

### Внешний интерфейс (хост и полка расширения)

4 восьмиканальных порта SAS II на 12 Гбит/с на каждый контроллер дисковой полки. Половина каждого порта закрыта, что позволяет использовать стандартные коннекторы mini-SAS-HD: один порт используется для подключения к хостам, а другой — для подключения полок расширения.

### Тип разъемов

Разъемы SFF-8088 (mini-SAS)

### Длина кабеля SAS

До 5 метров

### Дисковые накопители

Отсеки для накопителей на 60 дисков для полки расширения DS60, поддержка низкопрофильных 3,5-дюймовых накопителей высотой один дюйм.

Типы накопителей: SAS (12 Гб/с), 4 Тбайт или 8 Тбайт

### Габариты

Высота: 22,23 см, 5U (4U и лоток управления кабелями на 1U)

Ширина с направляющими: 44,45 см

Глубина (только шасси): 87,63 см

Максимальная глубина (в полной конфигурации): 92,46 см

Масса: 90,7 кг (с установленными компонентами, заменяемыми на месте)

### Условия эксплуатации

Питание (ВА): 980 ВА или 931 Вт (200–240 В перем. тока, 47–63 Гц)

Тепловая мощность: 3351,9 кДж/ч

### Рабочая температура:

Температура окружающей среды: от 5 °C до 40 °C (от 41 °F до 104 °F)

Температурный градиент: 10 °C/ч (18 °F/ч)

Диапазон относительной влажности: 20–80% (без конденсации)

Высота над уровнем моря: от –16 до +2300 м

Нерабочая температура (при транспортировке):

Температура окружающей среды: от –40 °C до +65 °C (от –40 °F до +149 °F)

Температурный градиент: 25 °C/ч (45 °F/ч)

Относительная влажность 10–90% (без конденсации)

Высота над уровнем моря: от –16 до 10 600 м

## Полка твердотельного накопителя FS25

### Внешний интерфейс (хост и полка расширения)

По 2 четырехканальных порта SAS (SCSI II с последовательным интерфейсом) 12 Гбит/с на контроллер канала связи (LCC): один для хоста, другой — для полки расширения

### Тип разъемов

Разъемы SFF-8088 (mini-SAS)

### Длина кабеля SAS

До 5 метров

### Дисковые накопители

25 отсеков для накопителей, опоры, 2,5-дюймовые твердотельные накопители емкостью 3,84 Тбайт

### Габариты

Высота: 8,46 см

Ширина: 44,45 см

Глубина: 33,02 см

Масса: 20,2 кг

### Условия эксплуатации

Питание (ВА): 325 ВА или 301 Вт, (100–240 В перем. тока, 47–63 Гц)

Тепловая мощность: 1083,54 кДж/ч

Рабочая температура:

Температура окружающей среды: от 10 °C до 35 °C (от 50 °F до 95 °F)

Температурный градиент: 20 °C/ч (36 °F/ч)

Диапазон относительной влажности: 20–80% (без конденсации)

Высота над уровнем моря: от –16 до +3050 м

Нерабочая температура (при транспортировке):

Температура окружающей среды: от –40 °C до +65 °C (от –40 °F до +149 °F)

Температурный градиент: 20 °C/ч (36 °F/ч)

Относительная влажность 10–90% (без конденсации)

Высота над уровнем моря: от –16 до 10 600 м



[Узнайте больше](#) об устройствах Dell EMC PowerProtect серии DD



[Свяжитесь](#) с экспертом Dell EMC