



DELL EMC UNITY ГИБРИДНАЯ СИСТЕМА ХРАНЕНИЯ

(С ПИТАНИЕМ ОТ ПОСТОЯННОГО ТОКА,
СООТВЕТСТВУЮЩАЯ СТАНДАРТУ NEBS*)

Самое простое и унифицированное решение на флэш-дисках

Линейка гибридных систем Dell EMC Unity™ на флэш-дисках задает новые стандарты СХД: она отличается простотой, современной архитектурой и доступными ценами, а также поддерживает гибкие варианты развертывания, удовлетворяя потребности ИТ-специалистов с ограниченными ресурсами как в крупных, так и в небольших компаниях.

Если вам необходимо лучшее многофункциональное, простое и компактное решение, позволяющее экономить, гибридный флэш-массив Unity — идеальный выбор. Массивы Unity Hybrid, разработанные для флэш-дисков, имеют широкий спектр сервисов управления данными и обеспечивают производительность флэш-уровня и экономичность жестких дисков.

Архитектура

Гибридная система хранения данных Dell EMC Unity создана на базе новой линейки мощных процессоров Intel E5-2600. Она обеспечивает интеграцию архитектуры для блочной и файловой систем, а также виртуальных томов VMware с параллельной поддержкой протоколов NAS, iSCSI и Fibre Channel. Благодаря двум процессорам СХД, порту SAS 12 Гбит/с для внутреннего подключения и запатентованной операционной среде Dell EMC с многоядерной архитектурой эта система хранения гарантирует беспрецедентную производительность и эффективность. Диски для увеличения емкости добавляются в дисковые полки.

* Продукты с питанием от постоянного тока удовлетворяют требованиям стандарта NEBS 3 уровня и требованиям ETSI, а также соответствуют следующим стандартам: GR-63-CORE, GR-1089-CORE и ETSI EN 300 386, EN 300 132-2, EN 300 753, EN 300 019

Физические характеристики Unity

	UNITY 300	UNITY 400	UNITY 500	UNITY 600
Мин./макс. кол-во дисков	5/150	5/250	5/500	5/1000
Полка массива	Доступны 2 конфигурации: процессорная полка с дисками формфактора 2U с 25 дисками типоразмера 2,5 дюйма и процессорная полка с дисками формфактора 2U с 12 дисками типоразмера 3,5 дюйма.			
Дисковая полка	Все модели поддерживают дисковые полки формфактора 2U на 25 дисков типоразмера 2,5 дюйма, дисковые полки формфактора 3U на 15 дисков типоразмера 3,5 дюйма и дисковые полки формфактора 3U на 80 дисков типоразмера 2,5 дюйма			
Резервная система питания	Для системы Unity используется по 2 источника питания на процессорную полку с дисками или дисковую полку. В случае сбоя или недоступности одного из них электроснабжение всего модуля может осуществляться от второго источника питания. Питание процессорной полки с дисками при сбое электропитания обеспечивает модуль с резервным аккумулятором. Резервный аккумулятор расположен внутри корпуса процессора СХД и обеспечивает питание одного модуля (зоны питания).			
Варианты RAID	1/0, 5, 6			

	UNITY 300	UNITY 400	UNITY 500	UNITY 600
ЦП на массив	2 шестиядерных процессора Intel Xeon 1,6 ГГц	2 восьмиядерных процессора Intel Xeon 2,4 ГГц	2 десятиядерных процессора Intel Xeon 2,6 ГГц	2 двенадцатиядерных процессора Intel Xeon 2,5 ГГц
Память на массив	48 Гбайт	96 Гбайт	128 Гбайт	256 Гбайт
Макс. число модулей ввода-вывода на массив*	4	4	4	4
Встроенные порты ввода-вывода SAS в массиве	4 четырехканальных порта SAS 12 Гбит/с для внутреннего подключения	4 четырехканальных порта SAS 12 Гбит/с для внутреннего подключения	4 четырехканальных порта SAS 12 Гбит/с для внутреннего подключения	4 четырехканальных порта SAS 12 Гбит/с для внутреннего подключения
Количество дополнительных портов ввода-вывода SAS на массив	Нет	NA	8 четырехканальных или 4 восьмиканальных порта SAS 12 Гбит/с (для подключения BE)	8 четырехканальных или 4 восьмиканальных порта SAS 12 Гбит/с (для подключения BE)
Базовое количество внутренних шин SAS 12 Гбит/с на массив	2 четырехканальных	2 четырехканальных	2 четырехканальных	2 четырехканальных
Максимальное количество внутренних шин SAS 12 Гбит/с на массив	2 четырехканальных	2 четырехканальных	6 четырехканальных или 2 четырехканальных и 2 восьмиканальных	6 четырехканальных или 2 четырехканальных и 2 восьмиканальных
Максимальное общее количество (внешних) портов на массив (всех типов)	24	24	24	24
Максимальное количество инициаторов на массив	1024	2 048	2 048	4 096
Макс. количество портов Fibre Channel в массиве	20	20	20	20
Встроенные порты 10GbaseT в массиве	4	4	4	4
Встроенные порты CNA в массиве	4 порта: Fibre Channel 8/16 Гбит/с**, IP/iSCSI 10 Гбит/с или RJ45 1 Гбит/с	4 порта: Fibre Channel 8/16 Гбит/с**, IP/iSCSI 10 Гбит/с или RJ45 1 Гбит/с	4 порта: Fibre Channel 8/16 Гбит/с**, IP/iSCSI 10 Гбит/с или RJ45 1 Гбит/с	4 порта: Fibre Channel 8/16 Гбит/с**, IP/iSCSI 10 Гбит/с или RJ45 1 Гбит/с
Максимальное общее количество портов 1 GbaseT/iSCSI на массив	24	24	24	24
Макс. общее количество портов 10 гигабит Ethernet/iSCSI на массив	24	24	24	24
Макс. неформатированная емкость***	2,4 Пбайт	4 Пбайт	8 Пбайт	16 Пбайт
Макс. количество хостов SAN	512	1024	1024	2 048
Макс. количество пулов	20	30	40	100

	UNITY 300	UNITY 400	UNITY 500	UNITY 600
Макс. количество томов на массив	1000	1500	2000	6000
Макс. размер тома	256 Тбайт	256 Тбайт	256 Тбайт	256 Тбайт
Макс. количество файловых систем на массив	500	750	1000	1500
Макс. размер файловой системы	256 Тбайт	256 Тбайт	256 Тбайт	256 Тбайт
Макс. количество прикрепленных снимков на массив (для блочных систем)	1000	1500	2000	6000
Поддержка ОС	См. таблицу EMC Simple Support Matrix на сайте russia.emc.com			
* Два модуля ввода-вывода на один процессор СХД с зеркалированием.				
** Доступна пропускная способность 16 Гбит/с в одномодовом и многомодовом вариантах.				
*** Максимальная неформатированная емкость будет различной в зависимости от размеров дисков, доступных на момент покупки.				

Возможности подключения Unity

Варианты подключения к хостам как файловых сред (сетевая файловая система NFS и SMB), так и блочных СХД (Fibre Channel и iSCSI) с помощью модулей ввода-вывода. Количество поддерживаемых модулей для каждого процессора СХД указано в таблице выше.

Варианты модулей ввода-вывода	
Модуль ввода-вывода	Описание
4-портовый модуль Fibre Channel, 16 Гбит/с (только блочные рабочие нагрузки)	Модуль Fibre Channel с автосогласованием четырех портов до 4/8/16 Гбит/с. Используются одномодовые или многомодовые оптические кабели SFP и OM2/OM3/OM4 для прямого подключения к адаптеру главной шины хоста или коммутатору Fibre Channel
4-портовый модуль 1 GBASE-T (файловые и блочные рабочие нагрузки)	Четырехпортовый модуль IP/iSCSI 1GbaseT с четырьмя портами 1 GBaseT (RJ-45) для подключения к коммутатору Ethernet медным кабелем категории 5/6
4-портовый модуль 10 GBASE-T (файловые и блочные рабочие нагрузки)	4-портовый модуль IP/iSCSI 10GbaseT для подключения к коммутатору Ethernet с помощью медного кабеля
2-портовый оптический модуль 10 Гбит/с (файловые и блочные рабочие нагрузки)	2-портовый модуль IP/iSCSI 10 гигабит Ethernet с подключением к коммутатору Ethernet с помощью оптических кабелей SFP+ или медных кабелей Twinax в конфигурации «активный-пассивный» (включает в себя механизм выгрузки iSCSI Offload Engine)
4-портовый оптический модуль 10 Гбит/с (файловые и блочные рабочие нагрузки)	4-портовый модуль IP/iSCSI 10 гигабит Ethernet с подключением к коммутатору Ethernet с помощью оптических кабелей SFP+ или медных кабелей Twinax в конфигурации «активный-пассивный»
4-портовый модуль SAS версии 3.0, 12 Гбит/с*	4-портовый модуль SAS, используется для подключения внутреннего хранилища (дисковых полок) к процессорам блочной системы хранения. Каждый порт SAS имеет 4 канала со скоростью передачи данных 12 Гбит/с, обеспечивающих номинальную пропускную способность 48 Гбит/с.
* Только для моделей Unity 500 и 600	

Максимальная длина кабелей

Коротковолновый оптический OM3: 100 метров (16 Гбит), 150 метров (8 Гбит), 380 метров (4 Гбит) и 500 метров (2 Гбит)

Коротковолновый оптический OM4: 125 метров (16 Гбит), 190 метров (8 Гбит), 400 метров (4 Гбит) и 500 метров (2 Гбит)

Возможности внутреннего подключения дисков

Каждый процессор СХД подключается к одной стороне каждой из двух избыточных пар 4-канальных последовательно подключаемых шин SCSI (SAS) на 12 Гбит/с, что обеспечивает непрерывный доступ к хостам для дисков в случае отказа процессора СХД или шины. Для моделей Unity требуется четыре системных диска, максимальное количество поддерживаемых дисков зависит от платформы (см. таблицу физических характеристик Unity выше). 107 Гбайт на каждом системном диске занимают ПО операционной среды Unity и структуры данных.

Дисковая полка		
	На 15 3,5-дюймовых дисков	На 25 2,5-дюймовых дисков
Поддерживаемые типы дисков	ФЛЭШ-ДИСКИ, SAS, NEAR-LINE SAS	Флэш-диски и диски SAS
Интерфейс контроллера	SAS 12 Гбит/с	SAS 12 Гбит/с

Твердотельные диски*					
Номинальная емкость	200 Гбайт	400 Гбайт	800 Гбайт	1,6 Тбайт	3,2 Тбайт**
Форматированная емкость (Гбайт)***	183,4	366,7	733,5	1467,45	2919,9
Интерфейс	SAS 12 Гбит/с				
НОМИНАЛЬНОЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ (Вт)					
Рабочий режим	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25
Режим простоя	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

* От 200 до 800 Гбайт поддерживается с кэш-памятью FAST; все твердотельные диски поддерживаются с FAST VP
 ** Поддерживается только в дисковой полке и процессорной полке на 25 дисков
 *** Гбайт = двоичный ГиБ (Гбайт = 1024x1024x1024)

Жесткие диски							
Номинальная емкость	Диск 600 Гбайт, 15 000 об/мин	Диск 600 Гбайт, 10 000 об/мин	Диск 1,2 Тбайт, 10 000 об/мин	Диск 1,8 Тбайт, 10 000 об/мин	Жесткий диск 2 Тбайта, 7200 об/мин	Жесткий диск 4 Тбайта, 7200 об/мин	Жесткий диск 6 Тбайта, 7200 об/мин
Форматированная емкость (Гбайт)	536,7	536,7	1100,5	1650,8	1834,3	3668,6	5505
Поддержка в дисковой полке на 15 дисков и процессорной полке с дисками на 12 дисков	√	√	√	√	√	√	√
Поддержка в дисковой полке и процессорной полке с дисками на 25 дисков	√	√	√	√	нет	нет	нет
Скорость вращения	15 000 об/мин	10 000 об/мин	10 000 об/мин	10 000 об/мин	7200 об/мин	7200 об/мин	7200 об/мин
Интерфейс	SAS 12 Гбит/с						
Буфер данных	128 Мбайт						
ВРЕМЯ ДОСТУПА							
Чтение, среднее	2,9 мс	3,7 мс	3,7 мс	3,7 мс	8,5 мс	8,5 мс	8,5 мс
Запись, среднее	3,1 мс	4,2 мс	4,2 мс	4,2 мс	9,5 мс	9,5 мс	9,5 мс
Задержка из-за вращения диска	2,0 мс	3 мс	3 мс	3 мс	4,16 мс	4,16 мс	4,16 мс

НОМИНАЛЬНОЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ (Вт)							
Рабочий режим	7,8	5,6	5,6	5,6	12,2	12,2	12,2
Режим простоя	5,8	3,1	3,1	3,1	8,0	8,0	8,0

Протоколы и программные средства операционной среды Unity

Благодаря разнообразным программным комплектам, подключаемым модулям, дискам и пакетам система хранения Unity поддерживает широкий спектр протоколов и дополнительных функций.

Поддерживаемые протоколы и средства		
Перечисление на основе доступа (ABE) для протокола SMB	Address Resolution Protocol (ARP)	Блочные протоколы: iSCSI, Fibre Channel (FCP SCSI-3)
Шифрование данных в состоянии покоя на контроллере (D@RE)	Распределенная файловая система DFS (Microsoft) как листовая узел или автономный корневой сервер	Прямое подключение к хостам для Fibre Channel и iSCSI
Динамический контроль доступа (DAC) с поддержкой утверждений	Internet Control Message Protocol (ICMP)	Аутентификация Kerberos
LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	LDAP (SSL)	Агрегирование каналов связи для файлов (IEEE 802.3ad)
Lock Manager (NLM) версий 1, 2, 3 и 4	Порты данных и управления IPv4 и/или IPv6	Серверы NAS с поддержкой нескольких протоколов для клиентов UNIX и SMB (Microsoft, Apple, Samba)
Протокол NDMP, версии 1—4	Клиент Network Information Service (NIS)	Network Status Monitor (NSM) версии 1
Клиент протокола NTP	Безопасная поддержка с использованием NFS версий 3 и 4	NT LAN Manager (NTLM)
Portmapper версии 2	REST API: открытый API, который использует HTTP-запросы для управления системой	Соответствие требованиям директивы Евросоюза по ограничению использования опасных веществ (RoHS)
RSVD версии 1 для Microsoft Hyper-V	Простой доступ к домашним каталогам для протокола SMB	Файловый клиент Unity, совместимый с SMI-S версии 1.6.0
Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)	Протокол SNMP версии 3	Виртуальная локальная сеть (IEEE 802.1q)

* Для шифрования данных в состоянии покоя на базе контроллера подана заявка на валидацию соответствия стандарту FIPS 140-2

Программное обеспечение Unity	
	UNITY 300, UNITY 400, UNITY 500 И UNITY 600
Базовое комплексное программное обеспечение	<p>Программное обеспечение для управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> Unisphere: Диспетчер элементов Unisphere Central: объединенная панель управления и оповещения CloudIQ: средство аналитики хранения данных на базе облака «Тонкое» выделение ресурсов Сжатие (пулы класса All-Flash для блочных и файловых систем) Упреждающее обслуживание: настройка удаленной поддержки, онлайн-чат, подача сервисной заявки и т. п.) Качество обслуживания (блоки и виртуальные тома) Dell EMC Storage Analytics Adapter for VMware® vRealize™ Файловое и блочное многоуровневое хранение и архивирование в публичном или частном облаках (Cloud Tiering Appliance) <p>Унифицированные протоколы:</p> <ul style="list-style-type: none"> Файловые Блок Виртуальные тома <p>Локальная защита:</p> <ul style="list-style-type: none"> Шифрование на основе контроллеров (дополнительно) с внутренним или внешним управлением ключами Локальные копии на определенный момент времени (снимки и «тонкие» клоны) AppSync Basic Dell EMC Common Event Enabler; AntiVirus Agent, Event Publishing Agent

	Удаленная защита: <ul style="list-style-type: none"> • Встроенная асинхронная репликация блоков и файлов • Встроенная синхронная репликация блоков • Доставка снимков • Dell EMC RecoverPoint Basic • Dell EMC RecoverPoint for VMs Оптимизация производительности: <ul style="list-style-type: none"> • Кэш-память FAST • FAST VP
Интерфейсные протоколы	NFS версий 3, 4, 4.1; CIFS (SMB 1), SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02 SMB 3.1.1; FTP и SFTP; Fibre Channel, iSCSI
Дополнительное ПО	<ul style="list-style-type: none"> • AppSync Advanced • Data Protection Suite: программное обеспечение для резервного копирования, архивирования и совместной работы • Dell EMC RecoverPoint Advanced • PowerPath Migration Enabler • PowerPath Multipathing • VPLEX
Примечание. Для получения более подробной информации о лицензировании программного обеспечения свяжитесь с менеджером по работе с заказчиками.	

Решения для виртуализации

Система хранения Unity поддерживает широкий спектр протоколов и дополнительных функций, доступных благодаря разнообразным программным комплектам и пакетам, включающим, помимо прочего, следующее:

- Dell EMC Storage Integrator (ESI): выделение ресурсов в контексте управления Microsoft (Systems Center) для Hyper-V и SharePoint
- Драйвер OpenStack Cinder: для выделения ресурсов и управления блочными томами в среде OpenStack.
- Драйвер OpenStack Manila: для управления общими файловыми системами в среде OpenStack.
- Dell EMC Virtual Storage Integrator (VSI) for VMware vSphere™: для выделения ресурсов, управления и клонирования.
- VMware Site Recovery Manager (SRM) Integration: управление аварийным переключением на резервный ресурс и восстановление после сбоя для обеспечения быстрого и надежного аварийного восстановления.
- Virtualization API Integration: VMware: VAAI и VASA. Hyper-V: Offloaded Data Transfer (ODX) и Offload Copy for File.

Электрические характеристики Unity

Все показатели питания приведены для самых неблагоприятных условий работы продукта с максимальными рабочими значениями в случае эксплуатации при температуре окружающей среды 20–25 °C. При повышении температуры окружающей среды указанные показатели питания шасси могут увеличиться.

Процессорная полка с дисками (DPE)								
	Unity 300, процессорная полка с дисками (12 дисков LFF типоразмера 3,5 дюйма) и четыре модуля ввода-вывода	Unity 300, процессорная полка с дисками (25 дисков SFF типоразмера 2,5 дюйма) и четыре модуля ввода-вывода	Unity 400, процессорная полка с дисками (12 дисков LFF типоразмера 3,5 дюйма) и четыре модуля ввода-вывода	Unity 400, процессорная полка с дисками (25 дисков SFF типоразмера 2,5 дюйма) и четыре модуля ввода-вывода	Unity 500, процессорная полка с дисками (12 дисков LFF типоразмера 3,5 дюйма) и четыре модуля ввода-вывода	Unity 500, процессорная полка с дисками (25 дисков SFF типоразмера 2,5 дюйма) и четыре модуля ввода-вывода	Unity 600, процессорная полка с дисками (12 дисков LFF типоразмера 3,5 дюйма) и четыре модуля ввода-вывода	Unity 600, процессорная полка с дисками (25 дисков SFF типоразмера 2,5 дюйма) и четыре модуля ввода-вывода
Мощность								
Линейное напряжение постоянного тока	-39...-72 В пост. тока (системы электропитания с номинальным напряжением -48 В или -60 В)							
Потребляемый постоянный ток (макс. рабочий)	18 А (макс.) при -39 В пост. тока; 14,5 А (макс.) при -48 В пост. тока; 9,8 А (макс.) при -72 В пост. тока	23,7 А (макс.) при -39 В пост. тока; 18,8 А (макс.) при -48 В пост. тока; 12,8 А (макс.) при -72 В пост. тока	17,9 А (макс.) при -39 В пост. тока; 14,4 А (макс.) при -48 В пост. тока; 9,8 А (макс.) при -72 В пост. тока	23,7 А (макс.) при -39 В пост. тока; 18,9 А (макс.) при -48 В пост. тока; 12,8 А (макс.) при -72 В пост. тока	19,3 А (макс.) при -39 В пост. тока; 15,4 А (макс.) при -48 В пост. тока; 10,5 А (макс.) при -72 В пост. тока	24,9 А (макс.) при -39 В пост. тока; 19,8 А (макс.) при -48 В пост. тока; 13,5 А (макс.) при -72 В пост. тока	20,2 А (макс.) при -39 В пост. тока; 16,2 А (макс.) при -48 В пост. тока; 11 А (макс.) при -72 В пост. тока	25,8 А (макс.) при -39 В пост. тока; 20,6 А (макс.) при -48 В пост. тока; 14 А (макс.) при -72 В пост. тока
Энергопотребление (макс. рабочее)	701 Вт (макс.) при -39 В пост. тока; 695 Вт (макс.) при -48 В пост. тока; 706 Вт (макс.) при -72 В пост. тока	923 Вт (макс.) при -39 В пост. тока; 905 Вт (макс.) при -48 В пост. тока; 921 Вт (макс.) при -72 В пост. тока	700 Вт (макс.) при -39 В пост. тока; 693 Вт (макс.) при -48 В пост. тока; 704 Вт (макс.) при -72 В пост. тока	925 Вт (макс.) при -39 В пост. тока; 906 Вт (макс.) при -48 В пост. тока; 922 Вт (макс.) при -72 В пост. тока	751 Вт (макс.) при -39 В пост. тока; 741 Вт (макс.) при -48 В пост. тока; 753 Вт (макс.) при -72 В пост. тока	972 Вт (макс.) при -39 В пост. тока; 953 Вт (макс.) при -48 В пост. тока; 970 Вт (макс.) при -72 В пост. тока	789 Вт (макс.) при -39 В пост. тока; 776 Вт (макс.) при -48 В пост. тока; 789 Вт (макс.) при -72 В пост. тока	1006 Вт (макс.) при -39 В пост. тока; 987 Вт (макс.) при -48 В пост. тока; 1005 Вт (макс.) при -72 В пост. тока
Тепловыделение (макс. рабочее)	2,52 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -39 В пост. тока; 2,5 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -48 В пост. тока; 2,54 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -72 В пост. тока	3,32 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -39 В пост. тока; 3,26 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -48 В пост. тока; 3,32 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -72 В пост. тока	2,52 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -39 В пост. тока; 2,49 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -48 В пост. тока; 2,53 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -72 В пост. тока	3,33 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -39 В пост. тока; 3,26 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -48 В пост. тока; 3,32 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -72 В пост. тока	2,7 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -39 В пост. тока; 2,67 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -48 В пост. тока; 2,71 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -72 В пост. тока	3,5 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -39 В пост. тока; 3,43 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -48 В пост. тока; 3,49 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -72 В пост. тока	2,84 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -39 В пост. тока; 2,79 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -48 В пост. тока; 2,84 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -72 В пост. тока	3,62 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -39 В пост. тока; 3,55 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -48 В пост. тока; 3,62 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -72 В пост. тока
Пусковой ток	40 А (пиковое значение) в соответствии с требованием пограничной кривой EN300 132-2 Sect. 4.7							
Защита по постоянному току	Плавкий предохранитель 50 А в каждом источнике питания							
Тип входного разъема для постоянного тока	Positronics PLBH3W3M4B0A1/AA							
Штепсель постоянного тока	Positronics PLBH3W3F0000/AA; Positronics Inc., www.connectpositronics.com							
Устойчивость к кратковременным перебоим электропитания	Мин 1 мс при входном напряжении -50 В							
Распределение тока	±5% полной нагрузки между источниками питания							

ГАБАРИТЫ								
Вес (кг)	Пустая: 26,60	Пустая: 24,60	Пустая: 26,60	Пустая: 24,60	Пустая: 26,60	Пустая: 24,60	Пустая: 26,60	Пустая: 24,60
Размер по вертикали	2 единицы NEMA	2 единицы NEMA	2 единицы NEMA	2 единицы NEMA	2 единицы NEMA	2 единицы NEMA	2 единицы NEMA	2 единицы NEMA
Высота (см)	8,88	8,88	8,88	8,88	8,88	8,88	8,88	8,88
Ширина (см)	44,76	44,76	44,76	44,76	44,76	44,76	44,76	44,76
Глубина (см)	68,43	60,9	68,43	60,9	68,43	60,9	68,43	60,9
Примечание. Значения потребления мощности для процессорных полок с дисками и дисковых полок указаны для заполненных полок (с учетом источников питания, дисков и модулей ввода-вывода).								

Дисковая полка		
	Дисковая полка на 15 дисков типоразмера 3,5 дюйма	Дисковая полка на 25 дисков типоразмера 2,5 дюйма
Мощность		
Линейное напряжение постоянного тока	-39...-72 В пост. тока (системы электропитания с номинальным напряжением -48 В или -60 В)	
Потребляемый постоянный ток (макс. рабочий)	7,92 А (макс.) при -39 В пост. тока; 6,43 А (макс.) при -48 В пост. тока; 4,39 А (макс.) при -72 В пост. тока	11 А (макс.) при -39 В пост. тока; 9,1 А (макс.) при -48 В пост. тока; 6,2 А (макс.) при -72 В пост. тока
Энергопотребление (макс. рабочее)	309 Вт (макс.) при -39 В пост. тока; 309 Вт (макс.) при -48 В пост. тока; 316 Вт (макс.) при -72 В пост. тока	428 Вт (макс.) при -39 В пост. тока; 437 Вт (макс.) при -48 В пост. тока; 448 Вт (макс.) при -72 В пост. тока
Тепловыделение (макс. рабочее)	1,11 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -39 В пост. тока; 1,11 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -48 В пост. тока; 1,14 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -72 В пост. тока	1,54 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -39 В пост. тока; 1,57 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -48 В пост. тока; 1,61 x 10 ⁶ Дж/ч (макс.) при -72 В пост. тока
Пусковой ток	20 А (пиковое значение) в соответствии с требованием пограничной кривой EN300 132-2 Sect. 4.7	40 А (пиковое значение) в соответствии с требованием пограничной кривой EN300 132-2 Sect. 4.7
Защита по постоянному току	Плавкий предохранитель 20 А в каждом источнике питания	Плавкий предохранитель 50 А в каждом источнике питания
Тип входного разъема для постоянного тока	Positronics PLBH3W3M1000	Positronics PLBH3W3M4B0A1/AA
Соединительный разъем постоянного тока	Positronics PLBH3W3F7100A1; Positronics Inc., www.connectpositronics.com	Positronics PLBH3W3F0000/AA; Positronics Inc., www.connectpositronics.com
Устойчивость к кратковременным перебоям электропитания	5 мс мин. (условие теста: входное напряжение -40 В пост. тока)	Мин 1 мс при входном напряжении -50 В
Распределение тока	Распределение нагрузки в статическом режиме	±5% полной нагрузки между источниками питания
ВЕС И РАЗМЕРЫ		
Вес (кг)	Пустая: 14,5 Заполненная: 30,8	Пустая: 10,0 Заполненная: 20,23
Размер по вертикали	3 единицы NEMA	2 единицы NEMA
Высота (см)	13,33	8,46
Ширина (см)	44,45	44,45
Глубина (см)	35,56	33,02
Примечание. Значения потребления мощности для процессорных полок с дисками и дисковых полок указаны для заполненных полок (с учетом источников питания, дисков и модулей ввода-вывода).		

Операционная среда (соответствует требованиям класса A4 к оборудованию согласно стандарту ASHRAE)

	Описание	Характеристика
Рекомендуемый диапазон условий работы	Условия, в которых оборудование будет работать наиболее надежно, при этом будет достигаться разумная энергоэффективность центра обработки данных.	18—27 °C при точке росы 5,5 °C, относительная влажность — до 60%, точка росы 15 °C
Допустимый диапазон условий непрерывной работы	Для повышения общей эффективности центра обработки данных можно использовать различные методы экономии (например, естественное охлаждение). Использование таких методов может привести к тому, что входные условия для оборудования не попадут в рекомендуемый диапазон, но будут находиться в пределах допустимого диапазона условий непрерывной работы. В этом диапазоне оборудование может работать без какого-либо временного ограничения.	10—35 °C при относительной влажности 20—80% с максимальной точкой росы 21 °C (максимальная температура по влажному термометру). Снижение максимально допустимой температуры по сухому термометру на 1 °C на каждые 300 м свыше 950 м.
Расширенный допустимый диапазон условий работы	В определенное время суток или периоды года входные условия для оборудования могут выходить за пределы допустимого диапазона условий непрерывной работы, но будут оставаться в пределах расширенного маловероятного диапазона условий работы. В этом диапазоне условий оборудование может работать не более 10% общего времени работы в году.	5—10 °C и 35—40 °C (без попадания прямого солнечного света на оборудование) при точке росы –12 °C и относительной влажности 8—85% с точкой росы 24 °C (максимальная температура по влажному термометру). За пределами допустимого диапазона условий непрерывной работы (10—35 °C) система может работать при температурах не ниже 5 °C и не выше 40 °C максимум 10% общего рабочего времени в году. Для диапазона температур 35—40 °C необходимо снижать максимально допустимую температуру по сухому термометру на 1 °C на каждые 175 м свыше 950 м.
Исключения для расширенного допустимого диапазона условий работы	В определенное время суток или периоды года входные условия для оборудования могут выходить за пределы допустимого диапазона условий непрерывной работы, но будут оставаться в пределах расширенного исключительного диапазона условий работы. В этом диапазоне условий оборудование может работать не более 1% общего времени работы в году.	5—10 °C и 35—40 °C (без попадания прямого солнечного света на оборудование) при точке росы –12 °C и относительной влажности 8—85% с точкой росы 24 °C (максимальная температура по влажному термометру). За пределами допустимого диапазона условий непрерывной работы (10—35 °C) система может работать при температурах не ниже 5 °C и не выше 45 °C максимум 1% общего рабочего времени в году. Для диапазона температур 35—45 °C необходимо снижать максимально допустимую температуру по сухому термометру на 1 °C на каждые 125 м свыше 950 м.
Температурный градиент		20 °C/ч
Высота над уровнем моря	Макс. рабочая	3050 м

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 EN60950-1, а также их применимых национальных поправок. Продукты с питанием от постоянного тока удовлетворяют требованиям стандарта NEBS 3 уровня и требованиям ETSI, а также соответствуют следующим стандартам: GR-63-CORE, GR-1089-CORE и ETSI EN 300 386, EN 300 132-2, EN 300 753, EN 300 019

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.

Узнать больше можно на сайте <https://support.emc.com> в разделе Safety & EMI Compliance Information.

Dell EMC, логотип Dell EMC, AppSync, CloudIQ, Data Protection Suite, EMC2, Unity, Unisphere, Dell EMC RecoverPoint, PowerPath и VPLEX — зарегистрированные товарные знаки или товарные знаки Dell EMC в США и других странах. VMware, vCenter, vSphere и логотип VMware — зарегистрированные товарные знаки корпорации VMware, Inc. в США и других юрисдикциях.

По сведениям Dell EMC информация, содержащаяся в данной публикации, является правильной на дату публикации. Данная информация может измениться без уведомления.



[Подробнее](#) о решениях Dell EMC Unity



[Свяжитесь с экспертом](#) Dell EMC