



ШАССИ ДЛЯ БЛЕЙД-СЕРВЕРОВ POWEREDGE M1000E

Модульная полка блейд-модуля Dell PowerEdge M1000e — это надежная основа архитектуры блейд-серверов Dell. Решение предоставляет чрезвычайно надежную, гибкую и эффективную платформу для создания ИТ-инфраструктуры.

Модульная полка блейд-модуля Dell PowerEdge M1000e создана с нуля и позволяет устранить беспорядочное распространение данных в ЦОД и упростить ИТ-среду. Она представляет собой одно из самых энергоэффективных, гибких и управляемых реализаций блейд-сервера на рынке.

Минимальное энергопотребление

Полка M1000e имеет передовую архитектуру — она объединяет блоки питания с самым высоким КПД и крупные вентиляторы с регулируемой скоростью, которые оптимизируют воздушный поток для эффективного охлаждения всего шасси с минимальными затратами энергии.

Простая масштабируемость

Только Dell предоставляет коммутаторы с комплексной конструкцией, поддерживающей масштабирование по требованию. Дополнительные слоты ввода-вывода и конфигурации коммутаторов предоставляют необходимую гибкость для удовлетворения постоянно растущих требований к вводу-выводу. Кроме того, модульная технология коммутаторов Dell FlexIO позволяет с легкостью выполнять масштабирование для подключения дополнительных каналов связи и наращивания функциональности. Теперь вы можете отказаться от полного обновления и сохранить текущие инвестиции.

Простые в использовании и многофункциональные инструменты управления

Полка M1000e помогает сократить затраты и сложность при управлении вычислительными ресурсами — благодаря приведенным ниже функциям вы можете сфокусироваться на росте бизнеса или управлении организацией.

- Централизованные модули контроллера управления шасси (СМС) предоставляют ИТ-администраторам резервируемые, безопасные пути доступа для управления полками и блейд-модулями с помощью единого интерфейса.
- Динамическое и детализированное управление питанием позволяет задавать пороговые значения мощности и гарантирует работу блейд-модулей в рамках определенного диапазона энергопотребления.
- Отчетность по энергопотреблению полки и блейд-модулей в режиме реального времени, а также возможность назначать приоритетность питания для блейд-слотов предоставляют оптимальные возможности контроля энергоресурсов.

FlexAddress — самый простой и экономичный способ для сокращения простоев

С помощью патентуемой технологии Dell FlexAddress™ полка с блейд-модулями серии M может назначать WWN-адрес или MAC-адрес контроллеров Fibre channel, Ethernet и iSCSI блейд-слоту M1000e, а не непосредственно блейд-модулю. Устранение привязки идентификатора для сети и системы хранения к серверному оборудованию позволяет заказчикам обновлять и заменять компоненты всего блейд-сервера без изменения идентификаторов в сети или изменения зон для коммутаторов. В отличие от других решений, которые часто требуют отдельных интерфейсов управления и применения проприетарного оборудования, FlexAddress работает в любой сети и внедряется с помощью интегрированного контроллера СМС — просто выберите слоты шасси и фабрики, которые вы хотите использовать. FlexAddress предоставляет постоянные идентификаторы для сетей и систем хранения, что устраняет негативное влияние предсказуемых или даже внеплановых изменений (добавление, обновление или удаление серверов) на ваши центры обработки данных.

Глобальные услуги и поддержка

Упростите ИТ-инфраструктуру, сократите затраты и обеспечьте эффективность за счет оптимизации работы ИТ- и бизнес-решений. Вы можете рассчитывать на комплексные решения Dell, которые способны максимально повысить вашу производительность и гарантировать бесперебойную работу. Dell Enterprise Solutions and Services, признанный лидер в сфере серверов, систем хранения и сетевых компонентов, обеспечивает внедрение инноваций в любом масштабе. Если вам необходимо сэкономить денежные средства или повысить эффективность эксплуатации, Dell Financial Services предлагает широкий спектр решений, позволяющих упростить приобретение технологий и при этом обеспечить экономию средств. Чтобы узнать больше, обратитесь к торговому представителю Dell.

PowerEdge M1000e

Решение PowerEdge M1000e, разработанное с нуля для борьбы с беспорядочным распространением данных в ЦОД и упрощения ИТ-среды, представляет собой одно из самых энергоэффективных, гибких и управляемых блейд-серверов на рынке.

Функциональность	Технические характеристики	
Полка шасси	<p>Формфактор: модульная полка 10U включает до восьми блейд-серверов с полной высотой, шестнадцать блейд-серверов половинной высоты или тридцать два блейд-сервера четвертной высоты 44 см x 44,7 см x 75,4 см (В x Ш x Д)</p>	<p>Масса:</p> <ul style="list-style-type: none"> Пустое шасси — 44,5 кг Шасси со всеми задними модулями (модули ввода-вывода, блоки питания, контроллеры СМС, КVM) — 79,8 кг Полностью заполненное шасси с блейд-модулями и задними модулями — 178,7 кг
Источники питания	<p>Шасси M1000e поддерживает до шести источников питания мощностью 3000 Вт или 2700 Вт с высоким КПД или до шести источников питания мощностью 2700 Вт для постоянного тока напряжением 48 В. Источники питания M1000e на базе технологий Dell Energy Smart обеспечивают максимальный КПД даже при минимальном использовании.</p> <p>Поддерживаемые конфигурации источников питания включают следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3+3 и 2+2 (резервируемость сети) 2+1, 3+1, 4+2 и 5+1 (резервируемость источника питания) 2+0 и 3+0 (режим без резервируемости) 	<p>Шасси M1000e поддерживает режим DPSE (динамическое подключение источника питания), который при задействовании переводит источник питания под малой нагрузкой в режим ожидания, что повышает эффективность активных ИТ. Dell поддерживает питание с напряжением 110–120 В или 208–240 В переменного тока, а также широкий спектр возможностей для распределения питания. Dell рекомендует использовать переменный ток напряжением 208–240 В во всех производственных средах.</p>
Вентиляторы охлаждения	<p>Шасси M1000e стандартно поставляется с девятью резервируемыми модулями вентиляторов с возможностью горячей замены.</p> <ul style="list-style-type: none"> Вентиляторы M1000e на базе технологий Dell Energy Smart представляют решения, обеспечивающие минимальное энергопотребление и максимальную эффективность охлаждения. Они не только отличаются малым энергопотреблением, но также используют технологии вентиляторов нового поколения для оптимального охлаждения при минимальном нагнетании свежего воздуха. 	
Устройства ввода	<p>Передняя панель управления с интерактивным графическим ЖК-дисплеем.</p> <ul style="list-style-type: none"> Поддерживает мастер начальной настройки. Информация и устранение неполадок для локального блейд-модуля сервера и корпуса. <p>Два USB-разъема для клавиатуры/мыши и один видео-разъем (для задействования этих портов требуется дополнительный iKVM-переключатель Avocent®) для локальных подключений консоли по устранению неполадок, которые можно переключать между блейд-модулями.</p>	
Модули ввода-вывода полки	<p>До шести модулей ввода-вывода для трех полностью резервируемых фабрик, которые используют полностью пассивную соединительную плату с масштабированием до 8,4 Тбит/с и актуальными технологиями, при этом обеспечивается скорость 1/10 гигабит Ethernet к серверам, 40 гигабит Ethernet к коммутаторам верхнего уровня, 8 Гбит/с Fibre Channel и QDR/FDR10/FDR InfiniBand. Блейд-устройства Dell, использующие сети Ethernet, также включают технологию FlexIO, которая обеспечивает масштабируемость каналов связи по требованию и гарантирует непревзойденную на рынке блейд-серверов защиту инвестиций.</p> <p>Агрегатор ввода-вывода Dell PowerEdge M Поддерживает Active System Manager и графический интерфейс агрегатора СМС. Возможность подключения по 1/10 гигабит Ethernet с FCoE (без настройки) и конвергентным развертыванием iSCSI. 32 внутренних порта 10 гигабит Ethernet обеспечивают полное резервирование на блейд-модуле M420 на фабрике А.</p> <p>Коммутатор Dell Networking MXL 10/40 гигабит Ethernet Конвергентный коммутатор 1/10/40 гигабит Ethernet, включающий до 56 портов 10 гигабит Ethernet (32 внутренних), конвергентные подключения iSCSI и FCoE (передача на ToR), объединение до 6 коммутаторов с общей скоростью 320 Гбит/с, технологию FlexIO и основное дерево PVST+, отвечающее отраслевому стандарту. 32 внутренних порта 10 гигабит Ethernet обеспечивают полное резервирование на блейд-модуле M420 на фабрике А.</p> <p>Коммутатор Dell PowerConnect™ M8024-k 10 гигабит Ethernet Конвергентный коммутатор 1/10 гигабит Ethernet, включающий до 24 портов 10 гигабит Ethernet (16 внутренних), конвергентное подключение FCoE (передача на ToR), объединение до 6 модулей, технологию FlexIO и простой режим.</p> <p>Конвергентный сетевой коммутатор Dell M8428-k 10 гигабит Ethernet Конвергентный коммутатор 1/10 гигабит Ethernet, включающий до 24 портов 10 гигабит Ethernet (16 внутренних) и 4 встроенных порта Fibre Channel, конвергентные подключения iSCSI и FCoE (распределение FC доступно на коммутаторе блейд-модуля). Порты Fibre Channel поддерживают скорости 2, 4 и 8 Гбит/с.</p> <p>Коммутатор Dell PowerConnect M6220 1 гигабит Ethernet Коммутатор 1 гигабит Ethernet, включающий до 24 портов (16 внутренних), объединение до 12 коммутаторов, простой режим, 4 фиксированных медных канала связи со скоростями 10/100/1000 мегабит Ethernet и технологию FlexIO для четырех дополнительных каналов 10 гигабит Ethernet.</p> <p>Коммутатор блейд-модуля Dell PowerConnect M6348 1 гигабит Ethernet Коммутатор 1 гигабит Ethernet, включающий до 48 портов (32 внутренних), объединение до 12 модулей, простой режим, 16 внешних фиксированных портов RJ-45 со скоростями 10/100/1000 мегабит Ethernet для поддержки 32 внутренних серверных подключений гигабит Ethernet, которые предоставляются четырехпортовыми адаптерами 1 гигабит Ethernet, а также до четырех портов для каналов связи 10 гигабит Ethernet.</p>	<p>Транзитный k-модуль Dell 10 гигабит Ethernet Поддерживает только 16 подключений 10 гигабит Ethernet.</p> <p>Расширитель фабрики (FX) Cisco® Nexus™ B22DCLL 16 внутренних портов 10 гигабит Ethernet и 8 внешних портов 10 гигабит Ethernet; обеспечивает возможность подключения 10 гигабит Ethernet к инфраструктуре с коммутатором серии Cisco Nexus 5500.</p> <p>Коммутатор Cisco Catalyst Blade Switch M 3130G Включает 4 фиксированных медных канала связи со скоростями 10/100/1000 мегабит Ethernet, объединение портов StackWise® Plus со скоростью 64 Гбит/с (полный дуплекс), а также два дополнительных отсека модулей, каждый из которых может поддерживать 2 медных подключения 1 гигабит Ethernet или два оптических подключения SFP.</p> <p>Коммутатор Cisco Catalyst Blade Switch M 3130X Включает 4 фиксированных медных канала связи со скоростями 10/100/1000 мегабит Ethernet, объединение портов StackWise Plus и поддержку двух двойных модулей — в сумме два канала связи CX4 10 гигабит Ethernet или SR/LRM.</p> <p>Коммутатор Brocade® M5428 8 Гбит/с Fibre Channel Включает восемь внешних портов SAN.</p> <p>Агрегатор портов к модулю NPV Dell 8/4 Гбит/с Fibre Channel SAN Транзитный модуль Emulex® 8 или 4 Гбит/с Fibre Channel Коммутаторы Mellanox® M4001Q QDR, M4001T FDR10, M4001Q FDR InfiniBand® 16 внутренних портов и 16 внешних портов QSFP+ в одном широкоформатном устройстве.</p> <p>Модуль ввода-вывода Brocade M6505 16 Гбит/с Fibre Channel SAN 24 порта 16 Гбит/с Fibre Channel (16 внутренних серверных портов и 8 внешних портов фабрики). Не занимает площадь, конструкция с возможностью горячей замены без дополнительных вентиляторов или источников питания. Динамические порты по требованию (PoD) и обновления портов по мере роста для 12-портовых конфигураций.</p>
Управление	<p>Один (стандартный) или два (второй дополнительный, резервируемый) контроллера СМС</p> <ul style="list-style-type: none"> Единый защищенный интерфейс для реестра, настройки, мониторинга и оповещения для шасси и всех компонентов Управление несколькими шасси, что позволяет управлять до девяти шасси и 288 серверами из единого встроенного интерфейса без использования агентов Автоматизированные и встроенные обновления микрокода и BIOS блейд-модулей по принципу «один к нескольким», не зависящие от операционной системы, посредством контроллера iDRAC Захват и репликация BIOS блейд-сервера по принципу «один к нескольким» Мониторинг и управление питанием и температурой в режиме реального времени Отслеживание энергопотребления переменного тока в режиме реального времени с восстанавливаемыми пиковыми и минимальными значениями Ограничение мощности на уровне системы и назначение приоритета по энергопотреблению для каждого слота отдельно Функциональность DPSE помогает снизить общее энергопотребление системы, обеспечивая работу источников питания с оптимальными показателями эффективности Управление скоростью вентиляторов с помощью технологий Dell, обеспечивающих дополнительную эффективность, гарантирует оптимальное охлаждение при минимальном нагнетании воздуха 	<ul style="list-style-type: none"> Интерфейс SSL и интерфейсы командной строки (Telnet/SSH) Различные уровни ролей и разрешений для пользователей, в том числе интеграция с службами Microsoft® Active Directory™ и службами протокола LDAP для аутентификации Два порта 10/100/1000 мегабит Ethernet + один последовательный порт Единая точка подключения из сети управления к iDRAC на каждом сервере и интерфейсы управления на интегрированных модулях ввода-вывода Второй порт Ethernet поддерживает последовательное подключение контроллеров СМС для улучшенного управления разводкой кабелей <p>Дополнительная интегрированная клавиатура Avocent®, переключатель для видеодаттера и мыши (iKVM)</p> <ul style="list-style-type: none"> Включает USB-порты для клавиатуры и мыши и видеопорт на передней панели управления <p>Управление системами с помощью Dell OpenManage™</p> <ul style="list-style-type: none"> Dell OpenManage Server Administrator — мониторинг агентов и инструментов управления с отношением «один к одному» Dell OpenManage Essentials — обнаружение, ведение реестра, мониторинг и обновление шасси и блейд-серверов M1000e Интеграция с решениями для управления от других поставщиков посредством программ для сертифицированных партнеров Dell Удаленное управление
Дополнительные варианты хранения	<p>Внутренние: блейд-массив Dell EquallLogic™ PS-M4110 Внешние: системы хранения Dell Compellent™, EquallLogic и PowerVault™</p>	
Поддержка стоек	<p>Статические направляющие RapidRails™ для стоек с четырехточечным креплением (квадратные отверстия); статические направляющие VersaRails™ для стоек с четырехточечным креплением (квадратные отверстия или круглые отверстия без резьбы)</p>	

Подробнее о блейд-шасси M1000e см. в документе [Техническое руководство по PowerEdge M1000e](#).

Рекомендуемые услуги

ProSupport Plus и SupportAssist обеспечивают упреждающую и прогнозируемую поддержку для критически важных систем. ProSupport обеспечивает комплексную поддержку оборудования и ПО. Получите больше отдачи от ваших технологий с первого дня внедрения, воспользовавшись услугами по развертыванию ProDeploy Enterprise Suite. Дополнительные сведения доступны на сайте [Dell.com/itlifecycleservices](#).

Комплексные технологические решения

Упростите ИТ-инфраструктуру, сократите затраты и обеспечьте эффективность за счет оптимизации работы ИТ- и бизнес-решений. Вы можете рассчитывать на комплексные решения Dell EMC, которые способны максимально повысить вашу производительность и гарантировать бесперебойную работу. Dell EMC Services, признанный лидер в сфере серверов, систем хранения и сетевых компонентов, обеспечивает внедрение инноваций в любом масштабе. Если вам необходимо сэкономить денежные средства или повысить эффективность эксплуатации, Dell Financial Services™ предлагает широкий спектр решений, позволяющих упростить приобретение технологий и при этом обеспечить экономию средств. Чтобы узнать больше, обратитесь к менеджеру по продажам Dell.*

Узнайте больше на сайте [Dell.com/PowerEdge](#)

* Финансовые и лизинговые услуги предоставляются компанией Dell Financial Services L.L.C. либо ее аффилированными или уполномоченными лицами для заказчиков, которые соответствуют требованиям. Предложения могут быть недоступными или отличаться в разных странах. В странах, где предоставляются соответствующие предложения, Dell Financial Services может менять их без уведомления. Они зависят от доступности продукции, утверждения кредита, а также от заполнения документов, которые предоставляет и принимает Dell Financial Services. Кроме того, могут устанавливаться требования к минимальному размеру транзакции. Предложения не предоставляются физическим лицам для использования в личных целях.

