

# ШЛЮЗОВЫЕ СИСТЕМЫ EMC VNX VG8



Платформа EMC® VNX® VG8 расширяет преимущества существующих технологий массивов хранения данных EMC. Она представляет собой комплексное, консолидированное решение, которое добавляет сетевую систему хранения данных NAS в систему хранения информации с централизованным управлением. Это позволяет динамически наращивать и совместно использовать файловые системы с доступом к файлам по нескольким протоколам, а также с минимальными затратами управлять этими файловыми системами.

Если требуется высокомасштабируемое решение EMC для хранения данных на основе IP-сетей с целью расширения существующих инвестиций в системы хранения данных или корпоративная платформа, сочетающая возможности систем SAN и NAS, выбирайте шлюзовую систему VNX VG8.

## Технические характеристики

### АРХИТЕКТУРА

Шлюзовая система VNX VG8 поддерживает гибкие конфигурации серверов X-Blade (от 2 до 8 блейд-модулей). Серверы X-Blade могут развертываться в режиме «N основных + M резервных» модулей, при котором используется N активных блейд-модулей и пул из M резервных блейд-модулей. Такой подход обеспечивает гибкую защиту доступности оборудования за счет аварийного переключения на резервный сервер X-Blade.

**Каждый сервер X-Blade состоит из указанных ниже компонентов.**

- Новейший 64-разрядный процессор Intel Xeon® 5600 (шестиядерный ЦП с частотой 2,83 ГГц и 12 МБ кэш-памяти 3 уровня).
- Оперативная память DDR3 объемом 24 ГБ (1333 МГц).
- Два порта Fibre Channel (8 Гбит/с) или Fibre Channel over Ethernet (FCoE) (10 Гбит/с) для подключения ресурсов хранения.
- До двух портов Fibre Channel (8 Гбит/с) для подключения ленточных накопителей.
- один порт управления 10/100/1000 Мбит/с.
- Экземпляр операционной среды VNX Operating Environment for File.

**Варианты подключения блейд-модулей к сети Ethernet (все серверы X-Blade в одной системе VG8 должны поддерживать одинаковую конфигурацию Ethernet).**

- Доступно четыре слота EMC UltraFlex™ для добавления любого сочетания следующих модулей ввода-вывода:
  - четыре порта BaseT 10/100/1000 Мбит/с;
  - два порта BaseT 10/100/1000 Мбит/с и два оптических порта Ethernet 1 Гбит/с;
  - два оптических порта Ethernet 10 Гбит/с;

**При помощи интерфейса Fibre Channel или FCoE к VNX VG8 можно подключить следующее оборудование:**

- Системы хранения данных EMC Symmetrix®;
- платформы хранения данных серии EMC VNX;
- Системы хранения данных EMC CLARiiON®
- ленточный привод для непосредственного резервного копирования на ленту (NDMP).

Серверы X-Blade могут добавляться в систему без прерывания работы системы (до восьми серверов X-Blade).

Производительность масштабируется линейно, пока не достигнет максимального количества в 7 активных блейд-модулей.



**Управление платформой осуществляется при помощи одной или двух управляющих станций.**

- Подключение к каждому серверу X-Blade осуществляется по интерфейсу Gigabit Ethernet.
- Подключение для управления осуществляется при помощи порта Ethernet 10/100/1000 Мбит/с.
- Управление аварийным переключением на резервный сервер X-Blade.
- Управление всеми файловыми системами при помощи графического интерфейса пользователя.
- Управляемость по протоколу SNMP MIB II.
- Безопасная оболочка (SSH) для удаленного доступа.
- Интерфейс управления серверами по протоколу HTTP.
- Один жесткий диск SATA емкостью 500 ГБ
- Один привод DVD-ROM.

---

## **ВОЗМОЖНОСТИ ФАЙЛОВОГО СЕРВЕРА VNX**

### **Поддерживаемые протоколы:**

- NFS версии 2, 3 и 4 (в том числе NFS версии 4.1 с поддержкой pNFS), CIFS (SMB 1 и SMB 2), FTP, FTP Secure (FTP по SSL) и IPv6.
- Network Lock Manager (NLM) версий 1, 3, 4.
- Сертификация Common Criteria: уровень безопасности EAL 3+
- Протокол Routing Information Protocol (RIP) версий 1 и 2.
- Протокол SNMP версий 1, 2 и 3.
- Протокол NDMP, версии 1—4
- Address Resolution Protocol (ARP)
- Internet Control Message Protocol (ICMP)
- Клиент протокола NTP
- Протокол SNTP
- Аутентификация Kerberos
- Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)

### **Дополнительные программные средства VNX.**

- ПО EMC Unisphere™ предоставляет простой консолидированный интерфейс для управления платформами VNX, CLARiiON и Celerra®.
- VNX Event Enabler (VEE) — поддержка интеграции с решениями других производителей.
  - Антивирусная программа — интеграция системы VNX с продуктами ведущих в отрасли производителей антивирусного ПО.
  - Event Publishing— интеграция VNX с продуктами ведущих в отрасли производителей решений для аудита и управления квотами.
- EMC VNX Replicator™ — репликация по IP-протоколу для аварийного восстановления, резервного копирования и/или тестирования.
- VNX File-Level Retention (FLR) — создание файловых систем WORM (однократная запись, многократное чтение) с заданными периодами хранения; поддержка вариантов Enterprise и Compliance.
- VNX Multi-Path File System (MPFS) — повышение производительности и масштабируемости по сравнению с традиционными средами NAS.

Примечание. В комплект входят лицензии на функции дедупликации данных, виртуального выделения ресурсов и EMC SnapSure™.

### **Возможности подключения клиентов**

- Доступ к файлам по протоколам FTP, NFS (в том числе pNFS), CIFS и MPFS.
- Доступ к блокам посредством встроенных возможностей подключения массивов (iSCSI и FC).
- Виртуальные модули Data Mover для клиентов Microsoft® Windows®
- Функция Ethernet Trunking
- Агрегирование каналов связи (IEEE 802.3ad)
- Виртуальная сеть LAN (IEEE 802.1q)

- Утилиты архивирования UNIX (tar/cpio)
- Network Status Monitor (NSM) версии 1
- Portmapper версии 2
- Клиент Network Information Service (NIS)
- Поддержка Microsoft DFS как листового узла или корневого сервера.
- Встроенные средства поддержки Windows 2000/2003/2008.
- NT LAN Manager (NTLM)
- Подписи LDAP для Windows Server.
- Перечисление на основе доступа ABE для Microsoft Windows Server 2003.

---

## ФУНКЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЫСОКОЙ ДОСТУПНОСТИ

### Корпус сервера X-Blade VG8.

- Резервные источники питания для серверов X-Blade и управляющих станций.
- Системы питания и охлаждения, допускающие «горячую» замену.
- Средства мониторинга состояния внутренней среды.

### Возможности операционной среды VNX Operating Environment for File.

- Автоматизированное управление томами (AVM) — выделение ресурсов для файловых систем.
- Виртуальное выделение ресурсов — определение логических размеров и выделение физических ресурсов.
- SnapSure — создание логических снимков на определенный момент времени в режиме «только чтение» или «чтение-запись».
- Мониторинг — краткие сведения о состоянии системы и статистические показатели производительности.
- Дедупликация данных — дедупликация и сжатие на уровне файлов.
- FileMover API — открытый прикладной программный интерфейс (API) для автоматизированного прозрачного переноса данных между уровнями хранения.
- Прикладной программный интерфейс (API) для управления SMI-S версии 1.4.
- Функция Ethernet Trunking
- Агрегирование каналов связи
- Отказоустойчивая сеть
- Аварийное переключение на резервный порт сетевого интерфейса.
- Переключение на резервный сервер X-Blade в конфигурации «N основных/M резервных».

### Дополнительные возможности VMware.

- Подключаемый модуль VNX с функциями выделения ресурсов, управления, создания клонов и дедупликации.
- EMC PowerPath®/VE — управление путями при подключении по iSCSI и Fibre Channel.
- Site Recovery Manager (SRM) — управление аварийным переключением на резервный ресурс и возвратом на основной ресурс для быстрого и надежного аварийного восстановления.
- Replication Manager: серверное управление копиями данных на основе массива.

### Дополнительные возможности.

- PowerPath — управление путями.
- Диспетчер репликации — серверное управление копиями данных на основе массива.
- Cloud Tiering Appliance: прозрачное многоуровневое хранение данных на уровне файлов внутри платформ и между ними.

### Управляющая станция.

- Администрирование и управление.
- Установка и настройка серверов X-Blade.
- Переключение на резервный сервер X-Blade.
- Мониторинговая диагностика.
- Настройка сетевых интерфейсов.
- Создание и экспорт файловых систем.
- Проверки консистентности файловых систем.
- Расширение файловых систем.

- Автоматический звонок для оповещения о событиях.
- Удаленное обслуживание по коммутируемым каналам.

Примечание. Поддерживается дополнительная управляющая станция.

### Серия VNX / СХД CLARiiON.

- Очистка дисков.
- Зеркально скопированный кэш записи с вытеснением (при отказе сети электропитания переменного тока).
- Резервный источник питания с возможностью «горячей» замены, резервирование структур шины и подсистем ввода-вывода.
- Оперативные диски глобального «горячего» резерва.
- Аварийное переключение на резервный путь при помощи ПО PowerPath для серверов под управлением Windows и UNIX.

### Система хранения данных Symmetrix.

- Автоматическая очистка кэш-памяти и дисков.
- Зеркально скопированный кэш записи и батарея аварийного питания для переключения при отказе сети электропитания переменного тока.
- Мониторинг параметров с возможностью автоматического подключения к службе удаленного технического обслуживания.
- Резервный источник питания с возможностью «горячей» замены, резервирование структур шины и подсистем ввода-вывода.
- Оперативные диски глобального «горячего» резерва.
- Аварийное переключение на резервный путь при помощи ПО PowerPath для серверов под управлением Windows и UNIX.

## РАЗМЕРЫ (ПРИМЕРНЫЕ)

### Физические параметры

Высота:	44,45 см, 10 единиц NEMA (U), управляющая станция 1 U, полка блейд-модуля 2U, включая монтажные направляющие (полная конфигурация с двумя управляющими станциями и полками блейд-модулей, включающими восемь блейд-модулей)
Ширина:	48,06 см; монтажные пластины соответствуют стандартным шкафам NEMA 48,26 см
Глубина:	От корпуса до задней стенки: 61,6 см
Масса:	VG8 с 8 серверами X-Blade: 111,22 кг; четыре полки блейд-модулей, две управляющие станции VG8 с 2 серверами X-Blade: 25,76 кг

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура:	+10...+40 °C
Температурный градиент:	10 °C в час
Относительная влажность:	20—80 % (без конденсации)
Высота над уровнем моря (макс.):	2286 м при 40 °C

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ТЕПЛОЫДЕЛЕНИЕ

Температура:	+10...+40 °C
Температурный градиент:	10 °C в час
Относительная влажность:	20—80 % (без конденсации)
Высота над уровнем моря (макс.):	2286 м при 40 °C

Требование:	VG8 с 8 серверами X-Blade*	VG8 с 2 серверами X-Blade
Напряжение переменного тока	100—240 В перем. тока, 50—60 Гц, одна фаза	100—240 В перем. тока, 50—60 Гц, одна фаза
Допустимое отклонение напряжения переменного тока	Напряжение $\pm 10\%$ , частота $\pm 3$ Гц	Напряжение $\pm 10\%$ , частота $\pm 3$ Гц
Потребляемый переменный ток (макс. рабочий)	24,7 А (макс.) при 100 В перем. тока, 12,4 А (макс.) при 200 В перем. тока	5,9 А (макс.) при 100 В перем. тока, 3,0 А (макс.) при 200 В перем. тока
Энергопотребление (макс. рабочее)	Не более 2470 ВА (2290 Вт)	Не более 590 ВА (550 Вт)
Кэффициент мощности	Не менее 0,93 при полной нагрузке, низкое напряжение	Не менее 0,93 при полной нагрузке, низкое напряжение
Тепловыделение (макс. рабочее)	8,24 x 10 <sup>6</sup> Дж/ч макс.	1,98 x 10 <sup>6</sup> Дж/ч, (макс.)
Пусковой ток	Макс. 95 А для ½ линейного цикла на кабель питания при переменном напряжении 240 В Макс. 48 А для ½ линейного цикла на кабель питания при переменном напряжении 120 В	Макс. 20 А для ½ линейного цикла на кабель питания при переменном напряжении 240 В Макс. 10 А для ½ линейного цикла на кабель питания при переменном напряжении 120 В
Импульсный ток при запуске	Макс. 88 А действ. в течение 50 мс при любом напряжении в сети	Макс. 22 А действ. в течение 50 мс при любом напряжении в сети
Защита по переменному току	Плавкий предохранитель 7,8 А в каждом источнике питания, обе фазы	Плавкий предохранитель 7,8 А в каждом источнике питания, обе фазы
Штепсельные разъемы	Разъем устройства IEC320-C14 на каждый источник питания	Разъем устройства IEC320-C14 на каждый источник питания
Устойчивость к кратковременным перебоям электропитания	Не менее 30 мс	Не менее 30 мс
Распределение тока	$\pm 15\%$ полной нагрузки между источниками питания	$\pm 15\%$ полной нагрузки между источниками питания

\*Включая первую управляющую станцию.

## СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ

Для получения более подробной информации о том, как продукты, услуги и решения EMC помогают разрешать сложности бизнеса и ИТ, [свяжитесь](http://russia.emc.com) с локальным представителем или авторизованным реселлером либо посетите наш веб-сайт по адресу: <http://russia.emc.com>.

EMC<sup>2</sup>, EMC, CLARiiON, VNX, Celerra, PowerPath, SnapSure, Symmetrix, UltraFlex, Virtual Provisioning и логотип EMC являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками корпорации EMC в США и других странах. VMware является зарегистрированным товарным знаком или товарным знаком корпорации VMware, Inc. в США и других юрисдикциях.  
© Корпорация EMC, 2010, 2013 гг. Все права защищены. Технические характеристики H7293.5, апрель 2013 г.

По сведениям EMC информация, содержащаяся в данной публикации, является правильной на дату публикации. Информация может измениться без оповещения.