

# ШЛЮЗОВЫЕ СИСТЕМЫ EMC VNX VG2



Платформа EMC® VNX® VG2 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 вам требуется решение EMC начального уровня для хранения данных на основе IP-сетей с целью расширения существующих инвестиций в системы хранения данных или недорогая платформа, сочетающая возможности систем SAN и NAS, выбирайте шлюзовую систему VNX VG2.

## Технические характеристики

### АРХИТЕКТУРА

Система VG2 поддерживает конфигурации на базе одного и двух серверов X-Blade. Конфигурации X-Blade можно развертывать в режиме «основной-основной» — в средах, требующих высокой производительности, или «основной-резервный» — для повышения доступности оборудования.

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

- Новейший 64-разрядный процессор Intel Xeon® 5600 (четырёхъядерный ЦП с частотой 2,40 ГГц и 12 МБ кэш-памяти 3-го уровня).
- Оперативная память DDR3 объемом 6 ГБ (1066 МГц).
- Два порта Fibre Channel или Fibre Channel over Ethernet (FCoE) для возможности подключения ресурсов хранения.
- До двух портов Fibre Channel для возможности подключения ленточных накопителей.
- Три доступных слота на базе технологии UltraFlex™, которые позволяют сочетать следующие модули 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;
- 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 VG2 должны поддерживать одинаковую конфигурацию Ethernet).**

- Доступно три 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 сети хранения данных на базе Fibre Channel или FCoE к VG2 можно подключить следующее оборудование:**

- Системы хранения данных EMC Symmetrix®;
- платформы хранения данных серии EMC VNX;
- Системы хранения данных EMC CLARiiON®;

Конфигурации с одним сервером X-Blade могут быть модернизированы до конфигураций с двумя серверами X-Blade без прерывания работы.



**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 версии 1 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.**

- EMC Unisphere: предоставляет простой консолидированный интерфейс для управления платформами VNX, CLARiiON и EMC Celerra®
- VNX Event Enabler (VEE): возможности интеграции с продуктами других поставщиков.
  - 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 протоколу IP 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 сетевыми СХД NAS.

Примечание. В комплект входят лицензии Virtual Provisioning™, Deduplication 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
  - Перечисление на основе доступа (ABE) для Microsoft Windows Server® 2003.
- 

## ФУНКЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЫСОКОЙ ДОСТУПНОСТИ

### Корпус сервера X-Blade VG2.

- Резервные источники питания для серверов X-Blade и управляющей станции.
- 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 файловой системы
- 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: дедупликация и сжатие на уровне файлов.
- Прикладной программный интерфейс (API) FileMover: 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.

### Дополнительные возможности VMware®

- Подключаемый модуль VNX для VMware: выделение ресурсов, управление, клонирование и дедупликация.
- EMC PowerPath®/VE: управление путями при подключении по iSCSI и Fibre Channel.
- Site Recovery Manager (SRM): управление аварийным переключением на резервный ресурс и восстановление после сбоя для обеспечения быстрого и надежного аварийного восстановления.
- Replication Manager: серверное управление копиями данных на основе массива.

### Дополнительные возможности

- PowerPath: управление путями.
- Replication Manager: 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.
- Функция автоматического оповещения о событиях путем установки внешнего подключения.
- 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	Высота 17,78 см, 4 единицы NEMA (U), управляющая станция 1U, полка блейд-модулей 2U, включая монтажные направляющие (полная конфигурация с двумя управляющими станциями и одной полкой блейд-модулей, включающей два блейд-модуля)
Ширина	48,06 см; монтажные пластины соответствуют стандартным шкафам NEMA 48,26 см
Глубина	От корпуса до задней стенки: 61,6 см
Масса	40,13 кг: один корпус X-Blade, два модуля X-Blade и две станции управления

## **УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура	+10...+40 °C
Температурный градиент	10 °C в час
Относительная влажность	20—80 % (без конденсации)
Высота над уровнем моря	2 286 м при 40 °C макс.

## ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ И ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЮ

### VG2 с 2 серверами X-Blade\*

Напряжение переменного тока	100—240 В перем. тока, 50–60 Гц, одна фаза
Допустимое отклонение напряжения переменного тока	Напряжение $\pm 10\%$ , частота $\pm 3$ Гц
Потребляемый переменный ток (макс. рабочий)	5,9 А (макс.) при 100 В перем. тока, 3,0 А (макс.) при 200 В перем. тока
Энергопотребление (макс. рабочее)	Не более 590 ВА (510 Вт)
Коэффициент мощности	Не менее 0,88 при полной нагрузке, низкое напряжение
Тепловыделение (макс. рабочее)	$1,84 \times 10^6$ Дж/ч макс.
Пусковой ток	Макс. 35 А для $\frac{1}{2}$ линейного цикла на кабель питания при переменном напряжении 240 В Макс. 18 А для $\frac{1}{2}$ линейного цикла на кабель питания при переменном напряжении 120 В
Импульсный ток при запуске	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
Штепсельные разъемы	Разъем устройства IEC320-C14 на каждый источник питания
Устойчивость к кратковременным перебоям электропитания	Не менее 30 мс
Распределение тока	$\pm 15\%$ 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](#) 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 H7292.5, апрель 2013 г.

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