

EMC Celerra NS-960

Унифицированная система хранения данных



Системы хранения данных EMC® Celerra® NS-960 могут использоваться в качестве элементов комплексной стратегии управления жизненным циклом информации – стратегии, позволяющей предприятию максимально эффективно использовать информацию на любом этапе ее жизненного цикла с наименьшей совокупной стоимостью владения. Стратегия управления жизненным циклом информации позволяет выбирать для приложений необходимый уровень обслуживания при оптимальных затратах и в нужное время.

Технические характеристики

Архитектура

Унифицированная платформа хранения данных NS-960 поддерживает гибкие конфигурации, состоящие из серверов X-Blade (от 2 до 8 блейд-серверов). Конфигурации серверов X-Blade могут развертываться в режиме «основные-резервные N+M», при котором используется N активных блейд-серверов и пул из M резервных блейд-серверов, что обеспечивает гибкую защиту доступности оборудования (при помощи переключения на резервный сервер X-Blade). Семейство унифицированных платформ хранения данных Celerra обеспечивает непревзойденную гибкость за счет полной параллельной поддержки NAS (NFS и CIFS) и iSCSI, а также может использовать встроенные средства подключения серверов по Fibre Channel. В системе хранения NS-960 используется проверенная технология внутренних массивов EMC CLARiiON® CX4.

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

- Два четырехъядерных процессора Intel® Xeon® с частотой 2,3 ГГц.
- Оперативная память DDR (266 МГц) емкостью 4 Гбайт на шине FSB с частотой 1,33 ГГц.
- Два порта Fibre Channel (4 Гбит/с) для подключения внутренних ресурсов хранения.
- До двух портов Fibre Channel (4 Гбит/с) для подключения ленточных накопителей.
- Один порт управления 10/100/1000 Мбит/с.
- Экземпляр ПО DART File Server.

Варианты подключения блейд-серверов к сети Ethernet для базовой конфигурации (все серверы X-Blade в одной системе NS-960 должны поддерживать одинаковую конфигурацию Ethernet)

- Вариант 1: восемь портов 10/100/1000 BaseT.
- Вариант 2: шестнадцать портов 10/100/1000 BaseT.
- Вариант 3: четыре порта 10/100/1000 BaseT + четыре оптических порта Gigabit Ethernet.
- Вариант 4: восемь портов 10/100/1000 BaseT + восемь оптических портов Gigabit Ethernet.
- Вариант 5: два порта 10 Gigabit Ethernet.
- Вариант 6: четыре порта 10 Gigabit Ethernet.
- Вариант 7: два порта 10 Gigabit Ethernet + восемь портов 10/100/1000 BaseT.
- Вариант 8: два порта 10 Gigabit Ethernet + четыре порта 10/100/1000 BaseT + 4 оптических порта Gigabit Ethernet.

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

Возможности подключения ввода-вывода для внутренних массивов

Базовые конфигурации содержат пару процессоров СХД – конфигурация одного процессора СХД:

- Вариант 1: четыре порта Fibre Channel* 4 Гбит/с или 8 Гбит/с для подключения серверов X-Blade.
- Вариант 2: четыре порта Fibre Channel* 4 Гбит/с для подключения внутренних дисков.

Модули ввода-вывода EMC UltraFlex™ добавляются к базовой конфигурации для подключения дополнительных серверов на один процессор СХД; имеются ограничения по количеству слотов.

- Вариант 1: четыре дополнительных порта Fibre Channel* 4 Гбит/с для подключения внутренних дисков и четыре или восемь портов Fibre Channel* (FC) 4 Гбит/с или 8 Гбит/с для подключения серверов FC, X-Blade или MPFS.
- Вариант 2: четыре дополнительных порта Fibre Channel* 4 Гбит/с для подключения внутренних дисков, четыре или восемь портов Fibre Channel* (FC) 4 Гбит/с или 8 Гбит/с для подключения серверов FC или X-Blade, а также два порта iSCSI 1 Гбит/с для поддержки EMC MirrorView™/A.
- Вариант 3: четыре дополнительных порта Fibre Channel* 4 Гбит/с для подключения внутренних дисков, четыре или восемь портов Fibre Channel* (FC) 4 Гбит/с или 8 Гбит/с для подключения серверов FC, X-Blade или MPFS, а также четыре или восемь портов Fibre Channel* (FC) 4 Гбит/с или 8 Гбит/с для подключения серверов FC или MPFS.
- Вариант 4: четыре дополнительных порта Fibre Channel* 4 Гбит/с для подключения внутренних дисков, четыре или восемь портов Fibre Channel* (FC) 4 Гбит/с или 8 Гбит/с для подключения серверов FC или X-Blade, четыре или восемь портов Fibre Channel* (FC) 4 Гбит/с или 8 Гбит/с для подключения серверов FC, а также два порта iSCSI 1 Гбит/с для поддержки EMC MirrorView™/A.
- Вариант 5: восемь портов iSCSI 1 Гбит/с для подключения по MPFS.

* Протокол FCP SCSI-3, поддержка FC-AL и FC-SW с очередью тегов команд – до 256 тегов



Системная память и процессоры СХД

- Два процессора СХД на платформу NS-960.
- 16 Гбайт памяти на процессор СХД.

Максимальная длина кабелей

Коротковолновый оптический OM2: 50 метров (8 Гбит), 100 метров (4 Гбит), 300 метров (2 Гбит) и 500 метров (1 Гбит).

Коротковолновый оптический OM3: 150 метров (8 Гбит), 380 метров (4 Гбит), 500 метров (2 Гбит) и 860 метров (1 Гбит).

Возможности внутренних (дисковых) подключений

Каждый процессор СХД подключается к каждой из четырех или (дополнительно) восьми избыточных пар шин Fibre Channel 4 Гбит/с, что обеспечивает для серверов непрерывный доступ к дискам в случае отказа процессора СХД или шины

Для модели NS-960 требуется минимум 5 дисков (Fibre Channel), при этом максимальное количество дисков в 64 блоках расширения равно 960

Платформа управляется одной или двумя управляющими станциями.

- Подключение к каждому серверу X-Blade при помощи интерфейса 10/100.
- Управление переключением на резервный сервер X-Blade.
- Управление всеми файловыми системами с помощью графического интерфейса пользователя.
- Возможность управления по протоколу SNMP MIB II.
- Безопасная оболочка (SSH) для удаленного доступа.
- Интерфейс управления серверами по протоколу HTTP.
- Два порта USB, жесткий диск 250 Гбайт, привод DVD-дисков.
- В одной управляющей станции используется одноядерный процессор Xeon с частотой 3,4 ГГц (шина FSB 800 МГц, кэш-память 2 Мбайт) и 2 Гбайт ОЗУ.

Система NS-960 поставляется с интегрированным массивом хранения CLARiiON (на основе CX4-960) с указанными ниже параметрами дисков.

- От 6 (включая «горячий» резерв) до 960 дисков FC, SATA и флэш-дисков, монтируемых в дисковые полки (до 64 полок) в следующих вариантах:
 - только диски FC;
 - сочетание дисков FC, SATA* и флэш-дисков (диски различных типов должны быть установлены в разные дисковые полки).

* Диски SATA не устанавливаются в первую дисковую полку.

Возможности ОС DART File Server

Поддерживаемые протоколы

- NFS версии 2, 3 и 4, CIFS (SMB1 и SMB2), FTP, FTP Secure, iSCSI, Fibre Channel.
- Network Lock Manager (NLM), версии 1, 3, 4.
- Routing Information Protocol (RIP) версии 1 и 2.
- Simple Network Management Protocol (SNMP).
- Network Data Management Protocol (NDMP) версий 1–4.
- Address Resolution Protocol (ARP).
- Internet Control Message Protocol (ICMP).
- Клиент Network Time Protocol (NTP).
- Simple Network Time Protocol (SNTP).
- Аутентификация Kerberos.
- Lightweight Directory Access Protocol (LDAP).

Дополнительные программные средства для DART

- Celerra Event Enabler.
 - Celerra Anti-Virus.
 - Celerra Event Publishing Agent.
- Celerra Replicator™.
- Celerra Manager Advanced Edition.
- Celerra File-Level Retention.
 - Celerra File-Level Retention – Enterprise.
 - Celerra File-Level Retention – Compliance.
- Celerra Multi-Path File System (MPFS).

Примечание. Celerra Manager-Basic, виртуальное выделение ресурсов, дедупликация и SnapSure™ включены в комплект.

Возможности клиентских подключений

- Доступ к файлам по протоколам FTP, NFS, CIFS и MPFS.
- Доступ на уровне блоков по iSCSI (для серверов MPFS iSCSI) и Fibre Channel.
- Виртуальные модули Data Mover для клиентов Windows.
- Функция Ethernet Trunking.
- Агрегирование каналов связи (IEEE 802.3ad).
- Сети VLAN (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) Microsoft для Windows Server 2003.

Габариты (приблизительно)

(Примите к сведению, что система NS-960 всегда поставляется в не менее, чем одной стойке EMC 40U.)

Измеряемый параметр	NS-960 – система с 4 серверами X-Blade и 1 дисковой полкой на 15 дисков.	NS-960 – система с 6 серверами X-Blade и 1 дисковой полкой на 15 дисков.	NS-960 – система с 8 серверами X-Blade и 1 дисковой полкой на 15 дисков.	Дисковая полка расширения (можно добавить 63 полки).
Высота	80,0 см, 18 ед. (U) NEMA, включая монтажные направляющие.	97,8 см, 22 ед. (U) NEMA, включая монтажные направляющие.	115,6 см, 26 ед. (U) NEMA, включая монтажные направляющие.	13,34 см 3 ед. (U) NEMA
Ширина	48,06 см; монтажные пластины соответствуют стандартным шкафам NEMA 48,26 см	48,06 см; монтажные пластины соответствуют стандартным шкафам NEMA 48,26 см	48,06 см; монтажные пластины соответствуют стандартным шкафам NEMA 48,26 см	45 см
Глубина	Шасси до задней стенки: 80,21 см	Шасси до задней стенки: 80,21 см	Шасси до задней стенки: 80,21 см	35,56 см
Масса (включая шкаф)	416,4 кг	464 кг	511,7 кг	30,8 кг

Условия эксплуатации

Температура:	+10...+40 °C
Градиент температуры:	10 °C/ч
Относительная влажность:	20%–80% (без конденсации)
Высота над уровнем моря:	2 286,4 м при 40 °C (макс.) 3 048 м при 37 °C (макс.)

Электромагнитные излучения и помехоустойчивость

FCC класс A, EN55022 класс A

CE Mark VCCI класс A (для Японии)

ICES-003 класс A (для Канады); AS/NZS 3548 класс A (для Австралии/Новой Зеландии)

Помехоустойчивость EN55024, ITE BSMI класс A (для Тайваня)

Стандарты качества и безопасности

UL 60950; CSAC 22.2-60950, FN 60950

Производится с применением системы контроля качества, зарегистрированной согласно ISO 9000

ETSI EN 300 386

Параметры сети переменного тока и тепловыделение

Приведены примерные требования. Точные требования к системе электропитания можно определить с помощью калькулятора EMC Power Calculator на веб-странице <http://powercalculator.EMC.com>.

Требование	NS-960 – система с 4 серверами X-Blade и 1 дисковой полкой на 15 дисков.	NS-960 – система с 6 серверами X-Blade и 1 дисковой полкой на 15 дисков.	NS-960 – система с 8 серверами X-Blade и 1 дисковой полкой на 15 дисков.	Дисковая полка расширения
Напряжение переменного тока	от 180 до 240 В перем. тока ± 10%, одна фаза, от 47 до 63 Гц.	от 180 до 240 В перем. тока ± 10%, одна фаза, от 47 до 63 Гц.	от 180 до 240 В перем. тока ± 10%, одна фаза, от 47 до 63 Гц.	от 100 до 240 В перем. тока ± 10%, одна фаза, от 47 до 63 Гц, полностью автоматический выбор параметров.
Переменный ток	14,1 А при 200 В перем. тока.	18,0 А при 200 В перем. тока.	21,9 А при 200 В перем. тока.	3,8 А при 100 В перем. тока, 1,9 А при 200 В перем. тока.
Потребляемая мощность	2 830 ВА (2 690 Вт) макс.	3 600 ВА (3 440 Вт) макс.	4 380 ВА (4 190 Вт) макс.	380 ВА (365 Вт) макс. (полная конфигурация).
Коэффициент мощности	не менее 0,95 при полной нагрузке, низкое напряжение.	не менее 0,95 при полной нагрузке, низкое напряжение.	не менее 0,95 при полной нагрузке, низкое напряжение.	не менее 0,98 при полной нагрузке, низкое напряжение.
Тепловыделение	9,69 x 10 ⁶ Дж/ч макс.	1,24 x 10 ⁷ Дж/ч макс.	1,51 x 10 ⁷ Дж/ч макс.	1,31 x 10 ⁶ Дж/ч макс.
Бросок тока	Не более 220 А макс. для ½ линейного цикла на источник питания при 240 В перем. тока.	Не более 285 А макс. для ½ линейного цикла на источник питания при 240 В перем. тока.	Не более 325 А макс. для ½ линейного цикла на источник питания при 240 В перем. тока.	Не более 50 А макс. для ½ линейного цикла на источник питания при 240 В перем. тока. Не более 25 А макс. для ½ линейного цикла на источник питания при 120 В перем. тока.
Стартовый импульс тока	57 А пиковый (40,3 А действ.) не дольше 100 мс при любом напряжении в сети.	71 А пиковый (50,2 А действ.) не дольше 100 мс при любом напряжении в сети.	85 А пиковый (60,1 А действ.) не дольше 100 мс при любом напряжении в сети.	15 А пиковый (10,6 А действ.) не дольше 100 мс при любом напряжении в сети.
Защита по переменному току	Плавкий предохранитель 20 А в каждом источнике питания, обе фазы.	Плавкий предохранитель 20 А в каждом источнике питания, обе фазы.	Плавкий предохранитель 20 А в каждом источнике питания, обе фазы.	Плавкий предохранитель 10 А в каждом источнике питания, обе фазы.
Тип входного разъема питания переменного тока	Разъем оборудования IEC320-C14 на каждый источник питания.	Разъем оборудования IEC320-C14 на каждый источник питания.	Разъем оборудования IEC320-C14 на каждый источник питания.	Разъем оборудования IEC320-C14 на каждый источник питания.
Время переключения на резервное питание	30 мс мин.	30 мс мин.	30 мс мин.	30 мс мин.
Распределение тока	± 10% полной нагрузки, между источниками питания.	± 10% полной нагрузки, между источниками питания.	± 10% полной нагрузки, между источниками питания.	± 10% полной нагрузки, между источниками питания.

EMC²
where information lives®

EMC Россия и СНГ

125040, Россия, Москва, ул. Правды, 26
Бизнес-центр «Северное Сияние», 5-й этаж.
Тел.: +7 (495) 648-9595
факс: +7 (495) 648-9597
russia.emc.com