

# Oracle Database Appliance X8-2-NA

Программно-аппаратный комплекс Oracle Database Appliance X8-2-NA экономит время и средства, упрощая развёртывание, управление и поддержку баз данных высокой доступности. Комплекс оптимизирован для использования с самой популярной в мире СУБД Oracle Database и объединяет в себе аппаратные и программные ресурсы для сервисов баз данных высокой доступности, в том числе для обработки транзакций в реальном времени (OLTP), in-memory database и информационно-аналитических хранилищ данных. Все программные и аппаратные компоненты разработаны и обслуживаются Oracle — заказчик получает безопасную систему, построенную на основе лучших практик и с интегрированными средствами автоматизации. Oracle Database Appliance X8-2-NA не только позволяет ускорить окупаемость решений на основе баз высокой доступности, но и поддерживает гибкие возможности лицензирования Oracle Database, что помогает снизить расходы на обслуживание и поддержку.

**ORACLE®**  
Database Appliance



Семейство продуктов Oracle Database Appliance X8

#### КЛЮЧЕВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- Полностью интегрированный комплекс для базы данных и приложений Oracle Appliance Manager
- Oracle Appliance Manager
- Пользовательский интерфейс на основе браузера
- Oracle Database Enterprise Edition и Standard Edition
- Oracle Real Application Clusters или Oracle Real Application Clusters One Node
- Oracle Automatic Storage Management
- Oracle ASM Cluster File System
- Oracle Linux и Oracle VM
- Два сервера
- До двух полок устройств хранения
- Твердотельные накопители (SSD) и жесткие диски (HDD)
- Сетевые порты 10GBase-T или 10/25 GbE SFP28

## ПОЛНОСТЬЮ ОТКАЗОУСТОЙЧИВАЯ ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА

Обеспечение непрерывного доступа к информации и защита базы данных от запланированных и незапланированных простоев представляет собой непростую задачу для большинства организаций. Ручное добавление резервных мощностей в системы СУБД связано с рисками и может вести к возникновению ошибок, если уровень квалификации специалистов недостаточно высок или организация не обладает необходимыми ресурсами. Комплекс Oracle Database Appliance X8-2-NA создан, чтобы легко обеспечивать высокую доступность баз данных, устраняя элемент риска и непредсказуемости. Аппаратный комплекс Oracle Database Appliance X8-2-NA — это система, монтируемая в стойку с форм-фактором 8U. Она включает в себя два сервера под управлением Oracle Linux и одну полку для системы хранения данных. Каждый сервер включает в себя два 16-ядерных процессора Intel® Xeon® Gold 5218, 384 ГБ ОЗУ и сетевой адаптер с двумя портами Ethernet (GbE) SFP28 25 Гбит или четырем портами 10GBase-T PCIe. Поддерживается добавление двух дополнительных адаптеров с двумя портами 25GbE SFP28 или четырем портами 10GBase-T PCIe. Два сервера объединены в кластер с помощью интерконнекта 25Гбит Ethernet и общей высокопроизводительной СХД с интерфейсом SAS. Полка устройств хранения частично заполнена и содержит 6 твердотельных накопителей (SSD) емкостью 7,68 ТБ каждый, что обеспечивает сырую емкость хранилища 46 ТБ. В комплексе Oracle Database Appliance X8-2-NA могут работать базы Oracle Database Enterprise Edition или Oracle Database Standard Edition, как одиночные экземпляры, так и кластеры Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) или Oracle RAC One Node для обеспечения аварийного переключения серверов по типу «активный-активный» и «активный-пассивный».

## РАСШИРЕНИЕ ЕМКОСТИ ХРАНИЛИЩА

Oracle Database Appliance X8-2-NA позволяет добавлять до 18 твердотельных накопителей или жестких дисков в полку устройств хранения, поставляемую с основной системой. Полка может вмещать до 24 SSD или же комбинацию из 6 SSD и 18 жестких дисков, что обеспечивает совокупную емкость хранения 184 ТБ на твердотельных накопителях или 46 ТБ на твердотельных накопителях плюс 252 ТБ на жестких дисках. При необходимости заказчики могут добавить дополнительную полку, увеличив таким образом размер хранилища вдвое. В целях дополнительного увеличения объемов хранения можно использовать хранилище NFS для резервного копирования, перемещения данных или хранения дополнительных файлов базы данных.

## ПРОСТОТА РАЗВЕРТЫВАНИЯ, УПРАВЛЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ

Oracle Database Appliance включает в себя программное решение Appliance Manager для упрощенного управления и диагностики системы. Эта функция позволяет существенно упростить процесс развертывания и гарантирует соответствие конфигураций системы и баз данных рекомендациям Oracle. Браузерный пользовательский интерфейс служит для отображения всех параметров конфигурации, что позволяет выделять ресурсы системы и баз данных с помощью всего нескольких простых действий. Appliance Manager также использует проверенные Oracle пакеты исправлений, чтобы выполнять их установку на всех компонентах платформы, включая микропрограммы и программное обеспечение. Это позволяет значительно упростить процессы обслуживания. Чтобы установить нужный пакет исправлений для всей системы, просто выберите его в интерфейсе. Appliance Manager также включает в себя функции резервного копирования и аварийного восстановления с использованием локального или внешнего хранилища, в том числе Oracle Cloud. Кроме того, программа позволяет отслеживать информацию о системе и базах данных и просматривать ее в браузерном интерфейсе. Встроенные средства диагностики обеспечивают непрерывный мониторинг, отслеживают сбой компонентов, проблем настройки и нарушения лучших практик. Кроме этого функция Oracle

## КЛЮЧЕВЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- База данных №1 в мире
- Простота, оптимизация и доступность
- Простота развертывания, управления, установки исправлений и диагностики
- Решения на основе базы данных высокой доступности для самых разнообразных приложений
- Сокращение запланированных и незапланированных простоев
- Платформа для экономической консолидации
- Лицензирование ресурсов по требованию
- Быстрое выделение сред тестирования и разработки со снимками баз данных и VM
- Интеграция с Oracle Cloud
- Поддержка от единого поставщика

Database Appliance Auto Service Request (ASR) способна автоматически отправлять в заявки в поддержку Oracle для ускорения устранения проблем.

### ГИБКОЕ ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ СУБД ORACLE

Oracle Database Appliance X8-2-NA поддерживает СУБД Oracle Enterprise Edition и Standard Edition. Уникальная модель лицензирования «ресурсов по требованию» позволяет быстро увеличивать количество ядер без необходимости модернизации оборудования и будет полезна для корпоративных развертываний, которым требуется широкий набор возможностей СУБД Oracle Enterprise Edition. Минимальные системы включают в себя 2 ядра ЦП для запуска серверов базы данных, однако при необходимости количество ядер может быть увеличено до 64. Это позволяет заказчикам обеспечивать необходимый уровень производительности и надежности и тратить на лицензирование в соответствии с ростом бизнеса. Развертываниям на малых предприятиях, в линейных подразделениях и филиалах обычно не требуются возможности корпоративного класса. Чтобы сократить расходы и повысить производительность, их пользователи могут приобрести лицензию Oracle Database Standard Edition, которая уже позволит воспользоваться преимуществами Oracle Database Appliance.

### ГОТОВОЕ РЕШЕНИЕ «ИЗ КОРОБКИ» С ВИРТУАЛИЗАЦИЕЙ

Oracle Database Appliance X8-2-NA позволяет заказчикам и разработчикам ПО быстро развертывать как базы данных, так и приложения в едином комплексе на базе виртуализационной платформы на основе Oracle VM. Поддержка виртуализации обеспечивает дополнительную гибкость использования этого комплексного, интегрированного решения для СУБД. Оно обеспечивает эффективную загрузку ресурсов, а также лицензирование по требованию для различных типов нагрузок с помощью Oracle VM.

### СПЕЦИФИКАЦИИ ORACLE DATABASE APPLIANCE X8-2-NA

#### АРХИТЕКТУРА

<b>Система</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Два сервера 2U X8-2L и одна полка устройств хранения 4U DE3-24C на одну систему</li> <li>• Для увеличения размера хранилища можно добавить дополнительную полку устройств хранения</li> </ul>
<b>Процессор</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Два процессора Intel® Xeon® на сервер</li> <li>• Intel® Xeon® Gold 5218 2,3 ГГц, 16 ядер, 125 ватт, ХСС, кэш L3 22 МБ</li> </ul>
<b>Кэш</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень 1: кэш команд 32 КБ и кэш данных 32 КБ L1 на каждое ядро</li> <li>• Уровень 2: общий кэш данных и команд 1 МБ L2 на каждое ядро</li> <li>• Уровень 3: общий кэш до 1,375 МБ L3 на каждое ядро</li> </ul>
<b>ОЗУ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 384 ГБ (12 модулей по 32 ГБ) на один сервер</li> <li>• Возможно расширение объема ОЗУ до 768 ГБ (24 модуля по 32 ГБ) на сервер</li> <li>• Оба сервера должны иметь одинаковый объем ОЗУ</li> </ul>

#### ХРАНИЛИЩЕ

Полка устройств хранения (DE3-24C)

- Конфигурация высокой производительности

Хранение данных	Кол-во	Общая емкость	Доступная емкость	Доступная емкость

			(двойное зеркалирование)	(тройное зеркалирование)
Базовая конфигурация	6 x 7,68 ТБ SSD	46 ТБ	17,8 ТБ	11,9 ТБ
Плюс 6 SSD	12 x 7,68 ТБ SSD	92 ТБ	35,6 ТБ	23,7 ТБ
Плюс 6 SSD	18 x 7,68 ТБ SDD	138 ТБ	53,4 ТБ	35,6 ТБ
Одинарная полка	24 x 7,68 ТБ SDD	184 ТБ	71,2 ТБ	47,5 ТБ
Двойная полка	48 x 7,68 ТБ SDD	369 ТБ	142,5 ТБ	95,0 ТБ

- Конфигурация высокой емкости

Хранение данных	Кол-во	Общая емкость	Доступная емкость (двойное зеркалирование)	Доступная емкость (тройное зеркалирование)
Одинарная полка (SSD + HDD)	6 x 7,68 ТБ SSD	46 ТБ	17,8 ТБ	11,9 ТБ
	18 x 14 ТБ HDD	252 ТБ	97 ТБ	65 ТБ
Двойная полка (SSD + HDD)	12 x 7,68 ТБ SSD	92 ТБ	35,6 ТБ	23,7 ТБ
	36 x 14 ТБ HDD	504 ТБ	195 ТБ	130 ТБ

- Набор устройств хранения для основной системы включает в себя шесть твердотельных накопителей (SSD)
- Поддерживается добавление дополнительных твердотельных накопителей наборами по 6 шт
- Жесткие диски (HDD) следует добавлять наборами по 18 шт., чтобы обеспечить заполнение полки хранилища
- Дополнительная полка устройств хранения должна быть полностью заполнена
- Сырая ёмкость хранилища рассчитывается по общепринятым отраслевым стандартам, согласно которым 1 ТБ равен  $1000^4$  байт
- Полезная ёмкость хранилища рассчитывается по общепринятым стандартам для операционных систем, согласно которым 1 ТБ равен  $1024^4$  байт и включает в себя 15 % зарезервированного дискового пространства для обеспечения полной отказоустойчивости при выходе накопителя из строя.

### Серверное хранилище

Два внутренних накопителя SSD M.2 объемом 480 ГБ (с зеркалированием) на каждый сервер для операционной системы и ПО Oracle Database

### ИНТЕРФЕЙСЫ

#### Стандартный ввод-вывод

- 1 порт GbE и 1 последовательный порт RJ45 на сервер
- 2 порта USB 3.0 (один на задней панели, один внутри) на сервер
- Разъем PCIe 1: карта с двумя портами 25 GbE SFP28 (для кластерного интерконнекта)
- Разъем PCIe 2: на выбор — карта с четырьмя портами 10GBase-T или двумя портами 10/25 GbE SFP28 (опционально)
- Разъем PCIe 3: внешний адаптер SAS HBA с двумя портами
- Разъем PCIe 7: на выбор — карта с четырьмя портами 10GBase-T или двумя портами 10/25 GbE SFP28
- Разъем PCIe 8: внешний адаптер SAS HBA с двумя портами
- Разъем PCIe 10: на выбор — карта с четырьмя портами 10GBase-T или двумя портами 10/25 GbE SFP28 (опционально)

- Примечание: Все сетевые карты PCIe должны быть одного типа. Запрещается добавлять карты PCIe в разъемы, не указанные в спецификации.

## УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

### Интерфейсы

- Выделенный порт 10/100/1000 М Base-T для административной сети
- Доступ для управления in-band, out-of-band и side-band
- Последовательный порт управления RJ45

### Сервисный процессор

Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) обеспечивает следующие возможности:

- Удаленное перенаправление клавиатуры, видео и мыши
- Полностью дистанционное управление через интерфейсы командной строки, IPMI и браузера
- Удаленное управление носителями (USB, DVD, CD и образы ISO)
- Расширенные функции управления электропитанием и его мониторинга
- Поддержка Active Directory, LDAP и RADIUS
- Oracle ILOM с двойным объемом flash-памяти
- Прямое перенаправление виртуальных носителей
- Режим FIPS 140-2 с использованием сертификата OpenSSL FIPS (#1747)

### Мониторинг

- Полное отслеживание сбоев и рассылка уведомлений
- Мониторинг in-band, out-of-band и side-band по протоколу SNMP v3
- Оповещения по системным журналам и SMTP
- Автоматическое создание запросов на обслуживание для основных аппаратных ошибок с помощью функции Oracle automated service request (ASR)

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### ПО Oracle

- Oracle Linux (предустановлено)
- Oracle Appliance Manager (предустановлено)
- Oracle VM (опционально)

### Программное обеспечение Oracle Database (поставляется отдельно)

- Выбор СУБД Oracle в зависимости от желаемого уровня доступности:
  - Oracle Database 19c Enterprise Edition, Standard Edition 2
  - Oracle Database 18c Enterprise Edition, Standard Edition 2
  - Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 1, Release 2, Standard Edition 2
  - Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 2, Standard Edition, Standard Edition One
  - Oracle Real Application Clusters One Node

- Oracle Real Application Clusters
- Поддержка:
  - Опций баз данных Oracle Database
  - Пакетов управления Oracle Enterprise Manager for Oracle Database Enterprise Edition

### **Лицензирование ПО по схеме «ресурсы по требованию» для Oracle Database Enterprise Edition**

- Аппаратные и виртуализированные платформы: активация и лицензирование 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 или 32 ядра на сервер
- Примечание: Оба сервера должны иметь одинаковое количество активированных ядер. Тем не менее в зависимости от требований к высокой доступности лицензировать можно лишь один из них.

### **ТРЕБОВАНИЯ К ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ**

Сервер (макс. объем ОЗУ)

- Макс. энергопотребление: 522 Вт, 1781 BTU/ч
- Энергопотребление в режиме простоя: 217 Вт, 740 BTU/ч

Полка устройств хранения (DE3-24C: 24 SSD x 7,68 ТБ)

- Макс. энергопотребление: 452 Вт, 1542 BTU/ч
- Энергопотребление в обычном режиме: 257 Вт, 877 BTU/ч

Полка устройств хранения (DE3-24C: 6 SSD x 7,68 ТБ, 18 HDD x 14 ТБ)

- Макс. энергопотребление: 421 Вт, 1437 BTU/ч
- Энергопотребление в обычном режиме: 261 Вт, 891 BTU/ч

### **Требования к температуре, влажности и высоте**

- Диапазон температур при работе от 5 до 35 °C
- Диапазон температур при хранении: от -40 до 70 °C
- Относительная влажность при работе: от 10 до 90 % без конденсации
- Относительная влажность при хранении: до 93 % без конденсации
- Рабочая высота: до 3000 м\* с учетом понижения температуры окружающей среды на 1 °C за каждые 300 м на высоте выше 900 м (\*за исключением Китая, где максимальная рабочая высота может быть ограничена до 2000 м согласно нормативным постановлениям)
- Нерабочая высота: до 12 000 м
- Уровень шума: 8,1 Бела взвешенной звуковой мощности в рабочем режиме, 5,8 Бела взвешенной звуковой мощности в режиме простоя

### **ПИТАНИЕ**

- Два блока питания мощностью 1200 Вт каждый, с возможностью «горячей» замены, показатель эффективности 96 %
  - Расчетное напряжение сети: 100–240 В переменного тока
  - Расчетная сила тока на входе 100–127 В переменного тока 7,2 А и 200–240 В переменного тока 3,4 А
- Два блока питания мощностью 580 Вт с возможностью горячей замены и резервного переключения на одну полку устройств хранения, показатель эффективности 88 %
  - Расчетное напряжение сети: 100–240 В переменного тока
  - Расчетная сила тока на входе 100 В переменного тока 8 А и 240 В переменного тока 3 А

## НОРМАТИВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Безопасность продукта: Схема UL/CSA-60950-1, EN60950-1-2006, IEC60950-1 CB с учетом региональных особенностей
- Электромагнитное излучение: FCC CFR 47 (часть 15), ICES-003, EN55022, EN55032, KN32, EN61000-3-2 и EN61000-3-3
- Помехоустойчивость: EM55024, KN35

## СЕРТИФИКАТЫ<sup>1</sup>

NRTL (Северная Америка), Евросоюз, Международная схема CB, BIS (Индия), BSMI (Тайвань), RCM (Австралия), CCC (КНР), MSIP (Корея), VCCI (Япония)

## ДИРЕКТИВЫ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

- Директива 2014/35/EU о низковольтном оборудовании
- Директива 2014/30/EU об электромагнитной совместимости
- Директива 2011/65/EU об ограничении содержания вредных веществ
- Директива 2012/19/EU об отходах электрического и электронного оборудования

---

<sup>1</sup>Имеются в виду действующие официальные версии всех стандартов и сертификатов, указанных в данном документе. Для получения дополнительной информации свяжитесь с менеджером по продажам Oracle. Могут применяться нормативные/сертификационные требования других стран.

## РАЗМЕРЫ И ВЕС

- Высота: 86,9 мм на каждый сервер, 175 мм на полку устройств хранения
- Ширина: 445 мм на каждый сервер, 483 мм на полку устройств хранения
- Глубина: 759,4 мм на каждый сервер, 630 мм на полку устройств хранения
- Вес: 28,6 кг на каждый сервер, 38 кг на полку устройств хранения

## КОМПЛЕКТАЦИЯ НАБОРА ДЛЯ УСТАНОВКИ

- Комплект направляющих рельсов для монтажа в стойку
- Держатель кабеля

## СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ

ПОЗВОНИТЕ +7 495 641 1578 или посетите наш сайт [oracle.com/ru](https://oracle.com/ru)

 [blogs.oracle.com/russia](https://blogs.oracle.com/russia)

 [facebook.com/oracle.russia](https://facebook.com/oracle.russia)

 [twitter.com/oracleRU](https://twitter.com/oracleRU)

© Oracle и/или дочерние компании, 2020. Все права защищены. Этот документ предоставляется исключительно в информационных целях, и его содержание может меняться без уведомления. Документ может содержать ошибки, и на него не распространяются никакие гарантии или условия, выраженные устно или предусмотренные законодательством, включая подразумеваемые гарантии товарного состояния и соответствия определенной цели. Oracle не несет никакой ответственности в связи с этим документом. Документ также не создает никаких договорных обязательств прямо или косвенно. Воспроизведение или передача этого документа в любой форме, любым способом (электронным или физическим) и для любой цели возможны только с предварительного письменного разрешения Oracle. Oracle и Java являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Oracle и/или ее дочерних компаний. Другие наименования могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

Intel и Intel Xeon являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Intel. Все товарные знаки SPARC используются по лицензии и являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании SPARC International, Inc. AMD, Opteron, логотипы AMD и AMD Opteron являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Advanced Micro Devices. UNIX является зарегистрированным товарным знаком компании The Open Group.

