



## **Руководство по эксплуатации подсистемы хранения Cisco C880 M5**

**Ноябрь 2017 г.**

### **Головной офис в США**

Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
Сан-Хосе, Калифорния 95134-1706 США  
<http://www.cisco.com>  
Тел.: 408 526-4000  
800 553-NETS (6387)  
Факс: 408 527-0883

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СВЕДЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ИЗДЕЛИЙ, РАССМАТРИВАЕМЫХ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ. ПОДРАЗУМЕВАЕТСЯ, ЧТО ВСЕ УТВЕРЖДЕНИЯ, СВЕДЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, ЯВЛЯЮТСЯ ТОЧНЫМИ, ОДНАКО ОНИ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ВЫРАЖЕННЫХ ЯВНО ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ. ПОЛЬЗОВАТЕЛИ НЕСУТ ПОЛНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЮБЫХ ИЗДЕЛИЙ.

ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ НА СОПУТСТВУЮЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ ПРИВЕДЕНЫ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПАКЕТЕ, ПРИЛАГАЕМОМ К ИЗДЕЛИЮ, И СОДЕРЖАТСЯ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ ПО ЭТОЙ ССЫЛКЕ. ПОЛУЧИТЬ ЭКЗЕМПЛЯР ЛИЦЕНЗИОННОГО СОГЛАШЕНИЯ ИЛИ УСЛОВИЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ В СЛУЧАЕ ИХ ОТСУТСТВИЯ В КОМПЛЕКТЕ МОЖНО У ПРЕДСТАВИТЕЛЯ КОМПАНИИ CISCO.

Жатие TCP-заголовков в продуктах Cisco реализовано в виде адаптации программы, разработанной в Калифорнийском университете в Беркли (UCB) как часть свободно распространяемой операционной системы UNIX. Все права защищены. Авторские права © Члены правления Калифорнийского университета, 1981.

НЕСМОТЯ НА ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ЗАЯВЛЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ, ВСЕ ФАЙЛЫ ДОКУМЕНТОВ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ ДАННЫМИ ПОСТАВЩИКАМИ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ» БЕЗ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА УСТРАНЕНИЯ ОШИБОК. КОМПАНИЯ CISCO И ВЫШЕНАЗВАННЫЕ ПОСТАВЩИКИ ОТКАЗЫВАЮТСЯ ОТ ВСЕХ ЯВНЫХ И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ, А ТАКЖЕ ОТ ГАРАНТИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ В ХОДЕ ДЕЛОВЫХ ОТНОШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ТОРГОВОЙ ПРАКТИКИ.

КОМПАНИЯ CISCO И ЕЕ ПОСТАВЩИКИ НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КАКИЕ БЫ ТО НИ БЫЛО НЕПРЯМЫЕ, ВЫЗВАННЫЕ ОСОБЫМИ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАМИ, КОСВЕННЫЕ ИЛИ ПОБОЧНЫЕ УБЫТКИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА, ВКЛЮЧАЯ УПУЩЕННУЮ ВЫГОДУ И УТРАТУ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ ДАННЫХ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, ДАЖЕ В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ КОМПАНИЯ CISCO ИЛИ ЕЕ ПОСТАВЩИКИ БЫЛИ ПРЕДУПРЕЖДЕНЫ О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКИХ УБЫТКОВ.

Cisco и логотип Cisco являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Cisco и (или) ее дочерних компаний в США и других странах. Чтобы просмотреть список товарных знаков Cisco, перейдите по ссылке [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Товарные знаки других организаций, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев. Использование слова «партнер» не подразумевает отношений партнерства между Cisco и любой другой компанией. (1110R)

Любые IP-адреса, используемые в настоящем документе, указаны в качестве примеров. Любые примеры, текст командной строки и изображения в настоящем документе приводятся исключительно в демонстрационных целях. Использование любых фактических IP-адресов в наглядных материалах является непреднамеренным и случайным.

© Компания Cisco Systems, 2017. Все права защищены.

## **Перед ознакомлением с данным руководством**

### **Для вашей безопасности**

Данное руководство содержит важную информацию для безопасной и правильной эксплуатации продукта.

Перед эксплуатацией продукта внимательно прочитайте данное руководство. Перед эксплуатацией продукта обратите особое внимание на сопроводительное руководство «Примечания по технике безопасности и другая важная информация» и убедитесь, что эти примечания по технике безопасности понятны.

Чтобы удобнее было к ним обращаться во время эксплуатации продукта, храните данное руководство и руководство «Примечания по технике безопасности и другая важная информация» в надежном месте.

### **Радиопомехи**

Данный продукт относится к Классу А ITE (Информационное технологическое оборудование), согласно определению японского Добровольного совета по регламентации помех оборудования информационного технологического оборудования (VCCI-A). В домашних условиях данное оборудование может создавать радиопомехи, и в этом случае от пользователя может потребоваться принять соответствующие меры.

### **Алюминиевые оксидные конденсаторы**

Алюминиевые оксидные конденсаторы, которые используются в электронных модулях на печатных платах продукта, а также в мыши и клавиатуре, являются компонентами с ограниченным сроком службы. Использование этих компонентов по истечении их срока службы может привести к утечке или истощению электролита, что может вызвать выброс неприятного запаха или дыма.

Как правило, в нормальном рабочем состоянии (25 °C), в течение периода технического обслуживания (5 лет) истечение срока службы не ожидается. Однако срок службы может истечь быстрее, например, если продукт используется при высоких температурах. Заказчик должен оплачивать замену заменяемых компонентов, которые превысили срок своей службы. Обратите внимание, что это только рекомендации, и они не являются гарантией бесперебойной работы в течение периода технического обслуживания.

### **Использование с высоким уровнем безопасности**

Этот продукт был разработан и изготовлен для общего использования, например, для использования в офисе в общих целях, для личного, домашнего использования и для промышленного использования в обычных условиях. Изделие не было спроектировано для целей использования, которые требуют чрезвычайно высокого уровня безопасности и несут прямой и серьезный риск для жизни или здоровья, если такая безопасность не может быть обеспечена.

Эти виды использования включают в себя контроль ядерных реакций на атомных электростанциях, автоматическое управление самолетом, управление воздушным движением, контроль за движением в системах общественного транспорта, медицинские устройства для жизнеобеспечения и управление наведением ракет в системах вооружения (далее «использование с высоким уровнем безопасности»). Заказчик не должен использовать этот продукт с высоким уровнем безопасности, если не приняты меры для обеспечения уровня безопасности, требуемого для такого использования. Проконсультируйтесь с продавцом, если собираетесь использовать этот с высоким уровнем безопасности.

### **Меры против мгновенного перепада напряжения**

Продукт может быть поврежден из-за мгновенного перепада напряжения во время грозы. Во избежание мгновенного перепада напряжения рекомендуется использовать бесперебойный источник питания переменного тока.

# Содержание



## **Руководство по эксплуатации подсистемы хранения Cisco C880 M5**

|                  |  |                  |
|------------------|--|------------------|
| <b><u>1.</u></b> | <b><u>Введение.....</u></b>  | <b><u>7</u></b>  |
| 1.1.             | Условные обозначения.....  | 7                |
| 1.2.             | Технические данные .....   | 7                |
| <b><u>2.</u></b> | <b><u>Важные примечания .....</u></b>  | <b><u>9</u></b>  |
| 2.1.             | Примечания по безопасности.....  | 9                |
| 2.2.             | Маркировка о чувствительности компонентов к статическому электричеству ..... | 11               |
| 2.3.             | Сертификат CE .....  | 12               |
| 2.4.             | Подтверждение соответствия требованиям FCC к устройствам Класса А ..         | 12               |
| 2.5.             | Примечания по монтажу в стойку.....  | 13               |
| 2.6.             | Примечания по транспортировке .....  | 13               |
| <b><u>3.</u></b> | <b><u>Установка.....</u></b>   | <b><u>14</u></b> |
| 3.1.             | Процедура установки .....  | 14               |
| 3.2.             | Распаковка подсистемы хранения .....   | 15               |
| 3.3.             | Установка подсистемы хранения в стойку .....                                 | 15               |
| 3.3.1.           | Требования к стойке.....   | 16               |
| 3.3.2.           | Монтаж в стойку .....  | 16               |
| 3.4.             | Включение и выключение подсистемы хранения .....                             | 20               |
| <b><u>4.</u></b> | <b><u>Элементы управления и индикаторы .....</u></b>                         | <b><u>21</u></b> |
| 4.1.             | Передняя сторона .....   | 21               |
| 4.1.1.           | Панель управления .....  | 22               |
| 4.1.2.           | Светодиоды диска .....   | 23               |
| 4.1.3.           | Модуль ввода-вывода .....  | 25               |
| 4.1.4.           | Блок питания (PSU).....  | 27               |
| <b><u>5.</u></b> | <b><u>Жесткие диски.....</u></b>   | <b><u>28</u></b> |
| 5.1.             | Использование жестких дисков .....   | 28               |
| 5.2.             | Снятие/установка жесткого диска/макета жесткого диска .....                  | 29               |

|                                |  |                  |
|--------------------------------|--|------------------|
| <b><u>6.</u></b>               | <b><u>Подключения .....</u></b>  | <b><u>32</u></b> |
| 6.1.                           | Подключение SAS.....   | 32               |
| 6.2.                           | Подключение источника питания .....  | 34               |
| <b><u>7.</u></b>               | <b><u>Конфигурация .....</u></b>   | <b><u>35</u></b> |
| 7.1.                           | Конфигурация RAID-контроллера/адаптер главной шины (HBA) и конфигурация максимального хранения ..... | 36               |
| 7.2.                           | Конфигурация RAID-контроллер/адаптер главной шины (HBA) с двухсторонним хранением .....              | 37               |
| 7.2.1.                         | Адаптер главной шины .....   | 37               |
| 7.3.                           | Резервный контроллер и двухсторонняя конфигурация хранения .....                                     | 38               |
| 7.4.                           | Резервный контроллер и хранение с совместным доступом к файлам.....                                  | 39               |
| <b><u>8.</u></b>               | <b><u>Устранение отказов .....</u></b>   | <b><u>40</u></b> |
| 8.1.                           | Решение проблем и рекомендации.....  | 41               |
| 8.1.1.                         | Светодиод идентификации (передний) .....   | 41               |
| 8.1.2.                         | Светодиод отказа (передний).....   | 41               |
| 8.1.3.                         | Светодиод питания (передний).....  | 41               |
| 8.1.4.                         | Модуль ВВОДА/ВЫВОДА (IOM) .....  | 42               |
| 8.1.5.                         | Сообщение об ошибке температурного датчика .....   | 42               |
| 8.1.6.                         | Светодиод ошибки на жестком диске указывает на сбой диска.....                                       | 42               |
| 8.1.7.                         | Питание подсистемы хранения не включается вместе с подключенным сервером                             | 43               |
| <b><u>9.</u></b>               | <b><u>Замена компонентов .....</u></b>   | <b><u>44</u></b> |
| 9.1.                           | Блок источника питания.....  | 44               |
| 9.2.                           | Модуль ввода-вывода.....   | 46               |
| 9.3.                           | Панель управления.....   | 47               |
| <b><u>Сокращения .....</u></b> |  | <b><u>50</u></b> |

## 1. Введение

### 1.1. Условные обозначения

|   |  |
|---|--|
| <i>Курсив</i>   | обозначает команды и ввод данных в тексте  |
| Полужирный  | выделяет текст   |
| «Кавычки»   | обозначают ссылки на другие главы или руководства  |
| ➤   | обозначает операцию, которую необходимо выполнить  |
|                    | обозначает дополнительную информацию, примечания и советы  |
|  <b>ОСТОРОЖНО!</b> | указывает на предупреждения, которые, если их игнорировать, угрожают здоровью, работоспособности сервера или безопасности данных |

### 1.2. Технические данные

| <b>Требования к монтажу</b>        |  |
|------------------------------------|--|
| Монтаж в стойке 19 дюймов          | 2 U (единицы высоты)   |
| Габариты (Ш x Г x В)               | 2,5 дюйма: 482 x 540 x 88 мм   |
| Масса                              | 35 кг (зависит от количества установленных дисков)                     |
| Зона обслуживания                  | Передняя сторона: 850 мм или более<br>Задняя сторона: 850 мм или более |
| Питание                            | 100 ~ 120 В перем. тока/200 ~ 240 В перем. тока                        |
| Частота сети                       | 50/60 Гц   |
| Максимальная потребляемая мощность | 2,5 дюйма: 430 Вт (440 ВА)   |
| КПД подачи питания                 | 92 %   |
| Кол-во блоков питания/фаза питания | 2 блока, полностью резервных/возможно резервирование фазы              |

| <b>Требования к условиям окружающей среды</b> |  |
|---|--|
| Максимальная выработка тепла                  | 2,5 дюйма: 1600 кДж/ч (1517 БТЕ/ч)                     |
| Температура (при эксплуатации)                | от 10 до 35 °C   |
| Температура (вне эксплуатации)                | от 0 до 50 °C  |
| Перепад температур                            | 15 °C/час или меньше                                   |
| Влажность (при эксплуатации)                  | Относительная влажность от 20 до 80 %, без конденсации |
| Влажность (вне эксплуатации)                  | Относительная влажность от 8 до 80 %, без конденсации  |
| Диапазон влажности                            | 30 %/день или меньше                                   |
| Высота над уровнем моря                       | 3 000 м  |
| Мощность звука (LWAd; 1B = 10 дБ)             | 6,0 В  |
| Звуковое давление (LpAm)                      | 43,5 дБ(А)   |
| Примечания по шуму                            | измерено согласно ISO7779 и заявлено согласно ISO9296  |

| <b>Соответствие нормативным требованиям</b>                  |  |
|--|--|
| Безопасность продукта  | UL 60950-1, CSA-C22.2 № 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1   |
| Электромагнитная совместимость                               | CNS 13438, FCC Часть-15 Класс А, ICES 003 Класс А, EN 55022 Класс А, VCCI Класс А, AS/NZS CISPR 22 Класс А   |
| Сертификация CE  | 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2011/65/EC  |
| Утверждения  | CB, CE, RCM, FCC, VCCI   |
| Соответствие экологическим нормативам                        | Соответствует RoHS, WEEE   |
| Примечания относительно соответствия нормативным требованиям | Соблюдаются общие требования безопасности всех европейских стран и Северной Америки. Национальная разрешительная документация, необходимая для соблюдения нормативных положений или других целей, может применяться по требованию. |



## 2. Важные примечания

### 2.1. Примечания по безопасности

В этом разделе приводится информация, которую нужно учитывать при использовании подсистемы хранения.

Это оборудование соответствует требованиям к безопасности для вычислительной техники.

При возникновении вопросов, связанных с настройкой и эксплуатацией системы в среде предполагаемого использования, обратитесь в пункт продажи или в наш отдел обслуживания клиентов.



#### **ВНИМАНИЕ!**

- Действия, описанные в настоящем руководстве, должны выполняться только техническими специалистами. Ремонт оборудования должен выполняться только обслуживающим персоналом. В случае несанкционированного открытия компонентов оборудования или неправильного ремонта возникают риски для пользователя (поражение электрическим током, физические опасные факторы, опасность возгорания) или риск повреждения оборудования. Обратите внимание, что любое несанкционированное открытие устройства приведет к аннулированию гарантии и исключению любой ответственности.
- Перевозите устройство в оригинальной упаковке или другой подходящей упаковке, которая защитит его от ударов.
- Перед настройкой и эксплуатацией устройства прочтите примечания об условиях окружающей среды в разделе «[Технические данные](#)» на стр. 7.
- Если устройство было перенесено из среды с низкой температурой, внутри и снаружи устройства может образоваться конденсат.
- Прежде чем включить устройство, дождитесь, пока оно согреется до комнатной температуры и полностью высохнет. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению устройства.
- Убедитесь, что номинальное напряжение, указанное на типовой табличке, совпадает с номинальным напряжением локальной сети.

**ВНИМАНИЕ!**

- Устройство должно подключаться только к правильно заземленной настенной розетке (устройство оснащено проверенным и утвержденным силовым кабелем).
- Убедитесь, что разъемы питания на устройстве и защищенная заземленная розетка системы электропроводки здания свободно доступны.
- Выключение устройства не означает отключение его питания от сети. Чтобы полностью отключить устройство от сети, необходимо вынуть вилки кабелей питания из розетки.
- Прежде чем открыть устройство, выключите его, а затем выньте вилки питания.
- Прокладывайте кабели таким образом, чтобы они не создавали потенциальную опасность (убедитесь, что о них нельзя споткнуться), и что их нельзя повредить. При подключении устройства см. соответствующие примечания в этом руководстве.
- Никогда не подключайте и не отключайте кабели передачи данных во время грозы (опасность поражения молнией).
- В системах, состоящих из нескольких шкафов, должен использоваться отдельный разъем с предохранителем для каждого шкафа.
- Серверы и напрямую подключенные внешние подсистемы хранения следует подключать к одному и тому же распределителю питания. В противном случае существует риск потерять данные, если, например, центральный процессор все еще работает, но у подсистемы хранения произошел отказ во время сбоя питания.
- Удостоверьтесь, что в устройство не попали посторонние предметы (например, браслеты или скрепки) или пролившаяся жидкость (опасность поражения электрическим током или короткого замыкания).
- В чрезвычайных ситуациях (например, повреждение корпуса, кабелей питания или органов управления или при попадании жидкостей или инородных тел) немедленно выключите устройство, вытащите вилки питания и сообщите в отдел обслуживания.
- Обращаем внимание, что надлежащая работа системы (в соответствии с IEC 60950-1/DIN EN 60950-1) гарантируется только в том случае, если на всех свободных разъемах и на всех пустых отсеках установлены заглушки, а корпус закрыт крышкой (для охлаждения, противопожарной защиты, подавления радиопомех).

## 2.2. Маркировка о чувствительности компонентов к статическому электричеству

Компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам, имеют следующую маркировку:

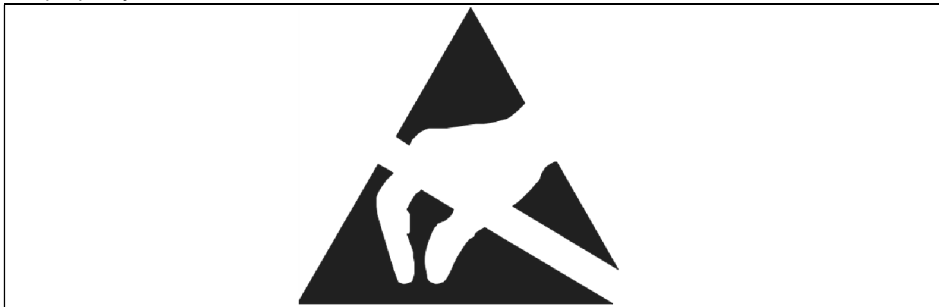


Рисунок 1: Наклейка о чувствительности компонентов к статическому электричеству

- При работе с модулями, содержащими компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам, необходимо следовать приведенным ниже инструкциям
- Перед тем, как работать с модулями, содержащими компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам, снимите со своего тела статический заряд (например, коснитесь заземленного металлического предмета).
- Используемое оборудование и инструменты должны быть свободны от статического заряда.
- Перед установкой или снятием модулей, содержащих компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам, выньте вилку электропитания.
- Модули, содержащие компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам, необходимо держать только за края.
- Не прикасайтесь к контактам или проводникам на модуле, который содержит компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам.
- Чтобы подключиться к системному блоку при установке модулей, используйте заземляющий браслет, предназначенный для этой цели.
- Установите все компоненты на основание, защищенное от статического электричества.



Подробные инструкции по обращению с модулями, содержащими компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам, можно найти в соответствующих европейских и международных стандартах (DIN EN 61340-5-1, ANSI/ESD S20.20).

## 2.3. CE сертификаты



Данная система соответствует требованиям директив ЕС 2004/108/ЕС в отношении «Электромагнитной совместимости» и «Директивы по низковольтным устройствам» 2006/95/ЕС, а также директивы Европейского парламента и Совета 2011/65/ЕС. Это отмечено маркировкой CE (CE = Communauté Européenne).

## 2.4. Подтверждение соответствия требованиям FCC к устройствам Класса А

Если на устройстве имеется подтверждение соответствия требованиям FCC, оно относится к продуктам, описанным в настоящем руководстве, если не указано иное. Подтверждение соответствия для других продуктов будет указано в сопроводительной документации.



Настоящее оборудование по результатам испытаний признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств Класса А в соответствии с ч. 15 правил Федеральной комиссии по электросвязи США (FCC), а также соответствует всем требованиям к цифровым устройствам канадского стандарта для создающего помехи оборудования ICES-003. Ограничения, предусмотренные этими техническими условиями, призваны обеспечить необходимую степень защиты от указанных помех при установке оборудования в жилых помещениях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиочастотном диапазоне и при несоблюдении требований инструкций в части монтажа и эксплуатации способно вызывать интерференционные помехи для радиосвязи. При этом производитель не гарантирует полное отсутствие помех в каждом конкретном случае. Если это оборудование создает вредные помехи для приема радио- или телевизионных сигналов, что может быть определено путем включения и выключения оборудования, рекомендуется попытаться устранить помехи одним или несколькими из следующих способов:

- Переориентируйте или переместите приемную антенну.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
- Подключите оборудование к розетке в цепи, отличной от той, к которой подключен приемник.
- Обратитесь за консультацией к дилеру или опытному теле- радиотехнику.

Мы не несем ответственности ни за какие радио- или телевизионные помехи, вызванные внесением несанкционированных изменений в данное оборудование либо заменой или подключением соединительных кабелей и устройств кроме тех, которые рекомендованы Cisco. Ответственность за устранение помех, вызванных такими несанкционированными изменениями, заменами или подключением, полностью лежит на пользователе.

Для подключения этого оборудования к любым дополнительным периферийным устройствам или компьютерам требуется использовать экранированные кабели ввода/вывода. Несоблюдение этого указания может привести к нарушению правил FCC и ICES.

## **W** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Это изделие относится к классу А. В домашних условиях данное оборудование может создавать радиопомехи, и в этом случае от пользователя может потребоваться принять соответствующие меры.

## 2.5. Примечания по монтажу стойки

- По соображениям безопасности, из-за веса и размера оборудования, устанавливать его в стойку должны по крайней мере два человека.
- Перед установкой стойки убедитесь, что антинаклонный кронштейн установлен правильно.
- По соображениям безопасности в процессе монтажа и технического обслуживания со стойки можно снимать не более одного модуля. Существует опасность, что стойка наклонится вперед.
- Электропитание стойки должен монтировать уполномоченный специалист (электрик).

## 2.6. Примечания по транспортировке



Подсистему хранения следует перевозить в оригинальной упаковке или другой подходящей упаковке, которая защитит ее от ударов. Запрещается распаковывать оборудование до завершения транспортировки.

При необходимости поднять или перенести устройство обратитесь за помощью к другим лицам.

## 3. Установка

### 3.1. Процедура установки



#### ВНИМАНИЕ!

Подсистема хранения не должна подвергаться воздействию каких-либо экстремальных условий окружающей среды (см. [раздел «Технические данные» на стр. 7](#)).

Защищайте оборудование от пыли, влаги и тепла.

Следующие этапы установки подробно описаны в других разделах этой главы:

- Распаковка подсистемы хранения.
- Установка подсистемы хранения в стойку.
- Прокладка кабеля подсистемы (см. [раздел «Подключение SAS» на стр. 32](#)).
- Установка необходимых параметров системы.
- Подключение подсистемы к напряжению сети (см. [раздел «Подключение электропитания» на стр. 34](#)).
- Включение подсистемы хранения (см. [раздел «Включение и выключение подсистемы хранения» на стр. 20](#)).

## 3.2. Распаковка подсистемы хранения



### ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте указания по мерам предосторожности [главы «Важные примечания» на стр. 9](#).

Попросите кого-нибудь помочь перенести подсистему.

Необходимо сохранить оригинальную упаковку подсистемы хранения для последующей транспортировки в случае необходимости.

- Распакуйте все компоненты.
- Проверьте содержимое упаковки на предмет видимых повреждений при транспортировке.
- Проверьте, соответствует ли содержимое поставки данным, указанным в накладной.
- Проверьте, полностью ли заполнена первая страница гарантийного талона.

Если вы обнаружили повреждения при транспортировке или несоответствия между содержимым упаковки и накладной, немедленно сообщите об этом поставщику!

## 3.3. Установка подсистемы хранения в стойку



### ВНИМАНИЕ!

- Соблюдайте указания по мерам предосторожности [главы «Важные примечания» на стр. 9](#).
- Для установки сервера в стойку требуется не менее двух человек.
- По соображениям безопасности в процессе монтажа и технического обслуживания со стойки можно снимать не более одного модуля. Существует опасность, что стойка наклонится вперед.
- Перед установкой стойки убедитесь, что антинаклонный кронштейн установлен правильно.

### 3.3.1. Требования к стойке

Для поддержания необходимого режима вентиляции и нормальной вентиляции компонентов в стойке все неиспользуемое пространство стойки должно быть закрыто заглушками.

Подключение к электропитанию выполняется через установленный на стойке комплект розеток.

### 3.3.2. Установка в стойку



Описания и рисунки в этом разделе относятся к настоящей опорной системе. Для других опорных систем соответствующее описание приведено в упаковке комплекта оборудования для монтажа в стойку.

Для установки в стойку используется комплект для монтажа в стойку, входящий в поставку.

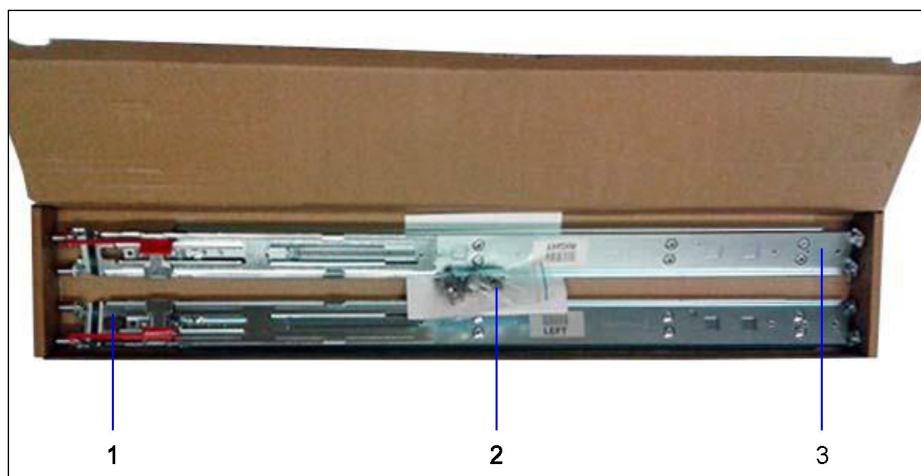


Рисунок 2: Комплект для монтажа в стойку

|   |   |
|---|---|
| 1 | Левая направляющая (задний конец)             |
| 2 | Винты, клетевые гайки и инструкция по монтажу |
| 3 | Правая направляющая (передний конец)          |



### Положения установки

На следующем рисунке показаны положения установки, винты и клетевые гайки с двумя подсистемами, одна на другой в стойке.

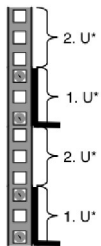
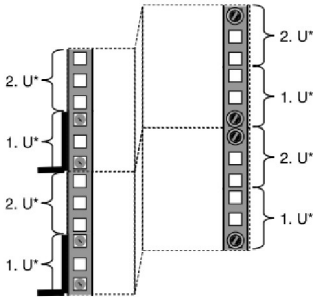
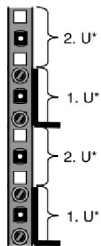
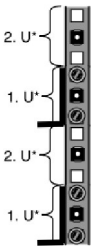



| задняя левая**   | задняя правая** (с опорным кронштейном)   | передняя левая**  | передняя правая**   |
|--|---|---|---|
|   |  |  |  |
| <p>Условные обозначения</p> <p>*: Единицы измерения (U) отсчитываются, начиная снизу</p> <p>**:</p> <p>«задняя левая» и «задняя правая»: если смотреть с задней стороны стойки</p> <p>«передняя левая» и «передняя правая»: если смотреть с передней стороны стойки</p> <p> Клетевая гайка M5</p> <p> Винт M5 с центрирующей шайбой («монтажной пружиной»)</p> <p> Конические монтажные болты на задних концах направляющей</p> |   |   |   |

Рисунок 3: Положения установки

Для установки левой направляющей опорный кронштейн сначала должен быть установлен вертикально на задней левой опоре. Кронштейн следует монтировать вровень с нижним краем устройства.



Рисунок 4: Установка опорного кронштейна

- Установка направляющих в стойке. Сжать направляющую по длине.

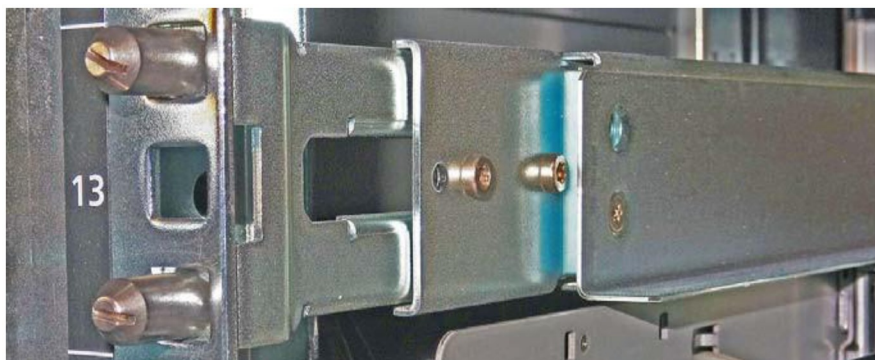


Рисунок 5: Правая направляющая (задняя сторона стойки, конические монтажные болты на высоте 13)

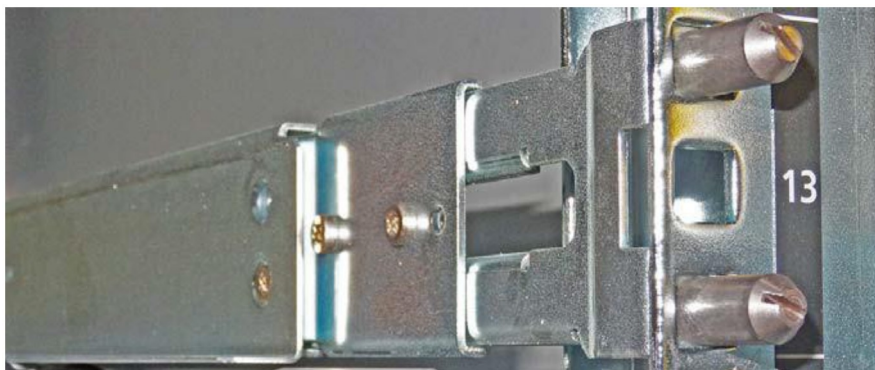


Рисунок 6: Левая направляющая (задняя сторона стойки, конические монтажные болты на высоте 13)

- Поместите винты на передней панели стойки в соответствующие отверстия опоры вертикально и прикрутите направляющие на 19-дюймовые профили спереди.

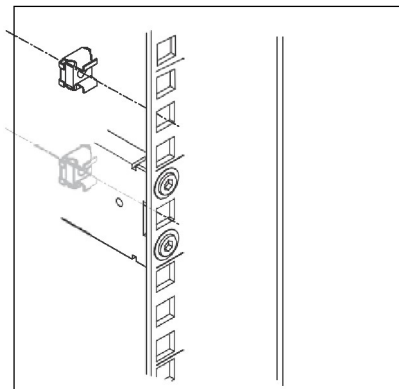


Рисунок 7: Поверните клетевые гайки (передняя сторона стойки, левая опора вертикально в качестве примера)

- Поместите клетевые гайки для крепления подсистемы в соответствующие отверстия передних вертикальных опорных стоек.
- Поместите подсистему на опорные углы направляющих и протолкните подсистему в стойку до упора.

Следующие шаги может выполнять один специалист:



Рисунок 8: Крепление подсистемы хранения

- Закрепите подсистему в стойке, используя два винта с каждой стороны.

### **3.4. Включение и выключение подсистемы хранения**

На подсистеме хранения установлены переключатели питания. Автоматическое включение питания через интерфейс SAS Link может использоваться только в том случае, если переключатели питания блоков питания установлены на *ON (ВКЛ.)*.

## 4. Элементы управления и индикаторы

В этом разделе описывается положение и назначение элементов управления и индикаторов подсистемы хранения.

### 4.1. Передняя сторона

Панель управления устанавливается на передней стороне подсистемы хранения.

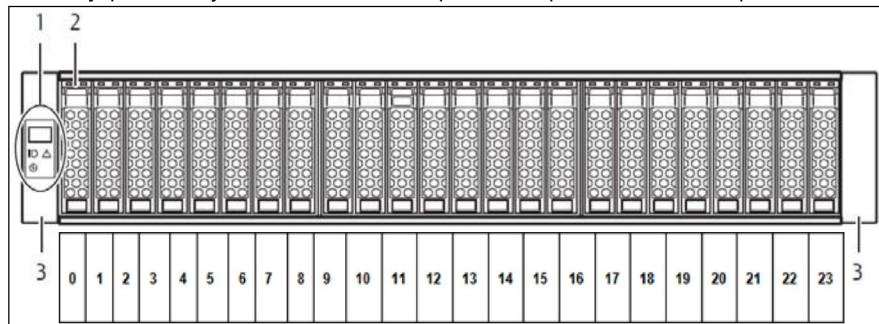


Рисунок 9: Передняя сторона подсистемы хранения (внизу показана нумерация слотов дисков)

1. Панель управления
2. Дисковод 2,5 дюйма
3. Крышки с фланцем

4.1.1. Панель управления

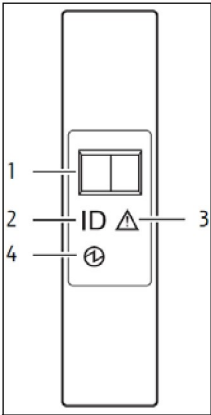





Рисунок 10: Панель управления





- 1. Идентификационный номер  
Номер обозначает дисковую полку.
- 2. Светодиод идентификации
- 3. Светодиод отказа
- 4. Светодиод питания

| Светодиод     | Статус светодиода   | Значение  |
|---------------|---|---|
| Идентификация |  (мигает голубым светом) | Указывает местоположение установки подсистемы хранения. |
| Отказ         |  (янтарный)              | Ошибка дисковой полки.                                  |
| Питание       |  (зеленый)              | На дисковую полку подается питание постоянным током.    |

### 4.1.2. Светодиоды диска



Рисунок 11: Светодиоды диска

| Светодиод | Статус светодиода   | Значение                                |
|-----------|---|---|
| Готов     |  (зеленый)         | Дисковод в обычном статусе.             |
|           |  (мигает зеленым)  |   |
| Отказ     |  (янтарный)        | Ошибка дисковогода.                     |
|           |  (мигает янтарным) | Определяет местонахождение дисковогода. |

## 4.2 Задняя сторона

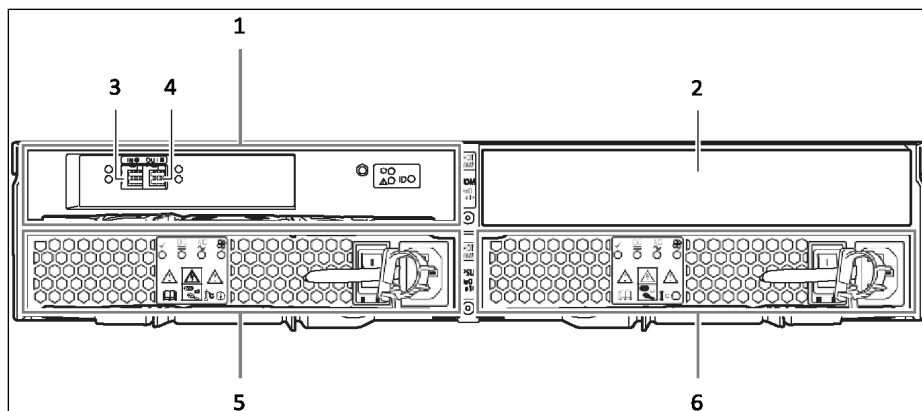


Рисунок 12: Задняя сторона подсистемы хранения

1. Модуль ввода-вывода (IOM#0)
2. Крышка
3. Разъем мини-SAS HD IN
4. Разъем мини-SAS HD OUT
5. Источник питания (PSU#0)
6. Источник питания (PSU#1)



### 4.1.3. Модуль ввода-вывода

Модуль ввода-вывода это компонент, управляющий взаимодействием контроллера и дисков.

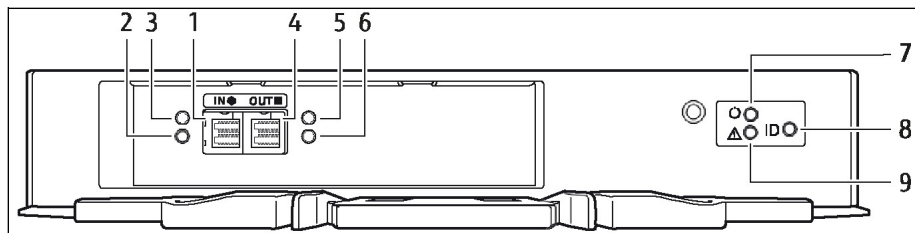





Рисунок 13: Модуль ввода-вывода подсистемы хранения

1. Порт SAS IN
2. Светодиод отказа SAS IN
3. Светодиод соединения SAS IN
4. Порт SAS OUT
5. Светодиод соединения SAS OUT
6. Светодиод отказа SAS OUT
7. Светодиод готовности
8. Светодиод идентификации
9. Светодиод отказа

| Светодиод          | Статус светодиода | Значение  |
|--------------------|-------------------|---|
| Соединение SAS IN  | ● (зеленый)       | Соединение между портом SAS IN и портом источника установлено.  |
| Отказ SAS IN       | ● (янтарный)      | неприменимо   |
| Соединение SAS OUT | ● (зеленый)       | Соединение между портом SAS OUT и портом источника установлено. |
| Отказ SAS OUT      | ● (янтарный)      | Ошибка соединения между портом SAS OUT и портом назначения.     |

| Светодиод     | Статус светодиода  | Значение  |
|---------------|--|---|
| Готов         |  (зеленый)  | Модуль ввода-вывода в обычном статусе.                  |
| Идентификация |  (янтарный) | Указывает местоположение установки модуля ввода-вывода. |
| Отказ         |  (янтарный) | Ошибка модуля ввода-вывода.                             |

#### 4.1.4. Источник питания (PSU)

Блок питания преобразует входную мощность переменного тока от разъема электропитания в мощность постоянного тока и подает питание на каждый компонент.

Каждый блок питания оборудован вентиляторами.

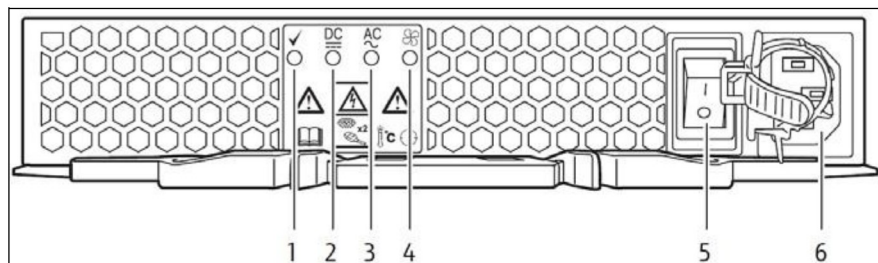


Рисунок 14: Источник питания (PSU) подсистемы хранения

1. Светодиод питания
2. Светодиод отказа
3. Светодиод отсутствия переменного тока
4. Светодиод отказа вентилятора
5. Выключатель электропитания для включения и выключения питания переменным током.
6. Вход для подключения шнура питания переменного тока.

| Светодиод                  | Статус светодиода | Значение  |
|----------------------------|-------------------|---|
| Питание                    | ● (зеленый)       | На блок питания подается питание переменного тока.                                |
| Отказ                      | ● (янтарный)      | Ошибка подачи электроэнергии.   |
| Переменный ток отсутствует | ● (янтарный)      | Питание переменного тока на этот блок питания не подается, но подается на другой. |
| Отказ вентилятора          | ● (янтарный)      | Ошибка вентилятора блока питания.   |

## 5. Жесткие диски

В подсистеме хранения могут устанавливаться до 24 жестких дисков 2,5 дюйма.

### 5.1. Обращение с жесткими дисками

Жесткие диски представляют собой высокочувствительные электромагнитные устройства и требуют осторожного обращения. При ненадлежащем обращении весьма вероятен частичный и/или полный отказ жестких дисков.

Эти отказы могут привести к ошибкам в данных и к потере данных или к полному разрушению жесткого диска.

Во избежание такого рода проблем необходимо соблюдать следующие правила:

- Хранить и транспортировать жесткие диски следует только в границах предельных значений, указанных в спецификации.
- При транспортировке жестких дисков (даже на короткие расстояния) следует всегда использовать оригинальную упаковку (маркировка ESD).
- Запрещается подвергать жесткие диски резким перепадам температуры. Не допускать образования конденсата внутри и снаружи жестких дисков. Жесткие диски могут подвергаться воздействию только определенных температурных и климатических условий.
- Жесткие диски следует помещать на антистатические коврики с подкладкой. Запрещается класть жесткий диск на другой жесткий диск или непосредственно на металлические столы. Необходимо сохранять достаточное расстояние между жесткими дисками во избежание контакта двух дисков при работе.
- Жесткий диск следует всегда класть аккуратно, большей поверхностью вниз, чтобы избежать опрокидывания.

## 5.2. Снятие/установка жесткого диска/макета жесткого диска

Жесткие диски, которые можно заказать для подсистемы хранения, поставляются предварительно установленными в рамах. Демонтировать жесткий диск с рамы разрешается только в авторизованных ремонтных мастерских.



Рисунок 15: Жесткие диски 2,5 дюйма в раме



Рисунок 16: макет диска 2,5 дюйма

В свободные отсеки вставлены макеты, которые необходимо вынуть перед установкой жесткого диска.

**i** Сохраните макет для дальнейшего использования. Если вы опять вынете жесткий диск и не установите замену, установите обратно макет с целью охлаждения.



Рисунок 17: Снятие/установка жесткого диска 2,5 дюйма

#### Снятие жесткого диска

- Нажмите зеленую кнопку-переключатель на дисковомодуле и откройте запорный рычаг.
- Удерживая запорный рычаг, вытащите дисковод.

#### Установка жесткого диска



#### ВНИМАНИЕ!

Жесткий диск должен проходить акклиматизацию в своей рабочей среде на период, достаточный для акклиматизации.

| Разница температур (°C)<br>(в рабочей среде/снаружи) | Минимальное время<br>акклиматизации (часы) |
|--|--|
| 5  | 3  |
| 10   | 5  |
| 15   | 7  |
| 20   | 8  |
| 25   | 9  |
| 30   | 10   |

Подсоедините жесткие диски к отсекам дисководов в порядке возрастания, начиная с отсека № 0. Нумерацию разъемов диска см. также в [разделе «Передняя сторона» на стр. 21](#).

- Нажмите зеленую кнопку-переключатель на дисковомодуле и откройте запорный рычаг. (см. также [Рисунок 17](#)).

- 
- Во избежание вибрации или удара, вставляя дисковод, держите его крепко обеими руками.
  - Протолкните дисковод с помощью открытого рычага в пустой отсек до упора.
  - Закройте запорный рычаг. Щелчок будет означать, что рычаг закрыт.

## 6. Подключения

При необходимости ввести подсистему хранения в эксплуатацию, установите соединение SAS и подключите электропитание.

### 6.1. Подключение SAS

Необходимые подключения следует выполнять на задней панели подсистемы хранения.

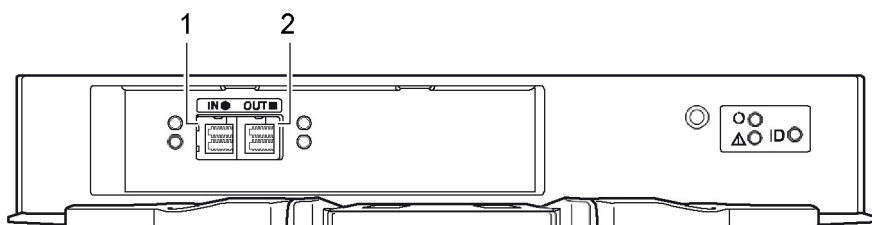


Рисунок 18: Подключения SAS модуля ввода-вывода подсистемы хранения данных (HD-порты мини-SAS)

1. Порт SAS IN
2. Порт SAS OUT

➤ Настройте соединение данных между сервером и подсистемой хранения, вставив вилку мини-SAS HD кабеля SAS, идущего от сервера, в порт SAS IN подсистемы хранения.



Кабельный вывод всегда должен располагаться с нижней стороны вилки.



Рисунок 19: Ориентация вилок мини-SAS HD



Убедитесь, что вилка надежно подключена к разъему SAS. Только таким образом можно гарантировать стабильность потока данных между сервером и подсистемой хранения.

Чтобы вынуть кабель SAS, необходимо убрать синюю вкладку.

## 6.2. Подключение источника питания

Напряжение питания подается на подсистему хранения по четырем силовым кабелям, поставляемым в комплекте.

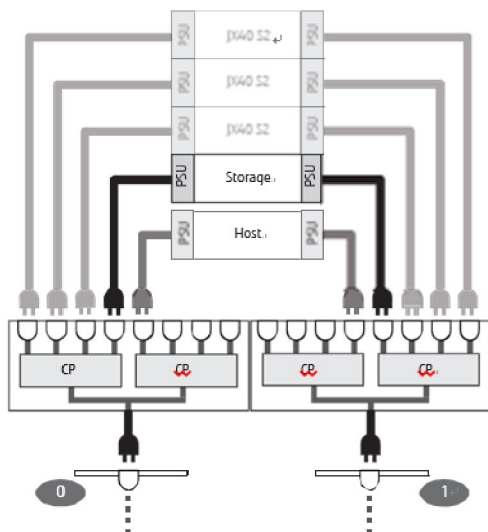


Рисунок 20: Подключение четырех силовых кабелей к двум линиям электроснабжения

- Подключите один конец силового кабеля к разъему блока питания на задней панели подсистемы хранения.
- Другой конец подключите к предохранительному гнезду блока розеток питания на стойке.



Убедитесь, что по крайней мере один блок питания подсистемы хранения и один блок питания сервера, подключенного к подсистеме, подключены с одной и той же фазой.

Чтобы настроить подключение источника питания подсистемы хранения с фазовым резервированием, два блока питания должны быть подключены к двум разным фазам или к двум разным контурам стойки.

Убедитесь, что предохранительные гнезда, используемые для подключения подсистемы хранения, достаточно защищены с помощью автоматического предохранителя 16 А или 15 А (США).

## 7. Конфигурация



### Инструкции

Подсистема хранения может устанавливаться максимум на 4-х полках в цепи. Для обеих или смешанных подсистем действительны следующие схемы конфигурации.

### 7.1

#### Базовая конфигурация RAID-контроллера/HBA

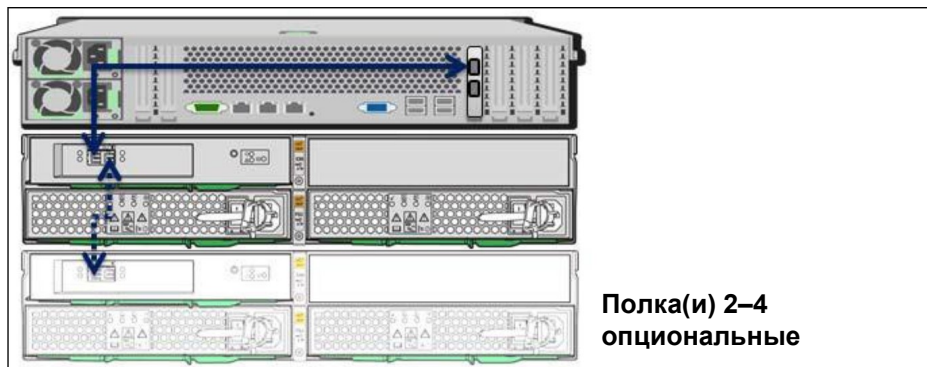


Рисунок 21: Базовая конфигурация RAID-контроллера/HBA

- Сервер с RAID-контроллером или адаптером главной шины.
- Подсистема(ы) хранения с одним модулем ввода-вывода с возможностью установки максимум на 4-х полках.

## 7.1. Конфигурация RAID-контроллер/HBA и конфигурация максимального хранения

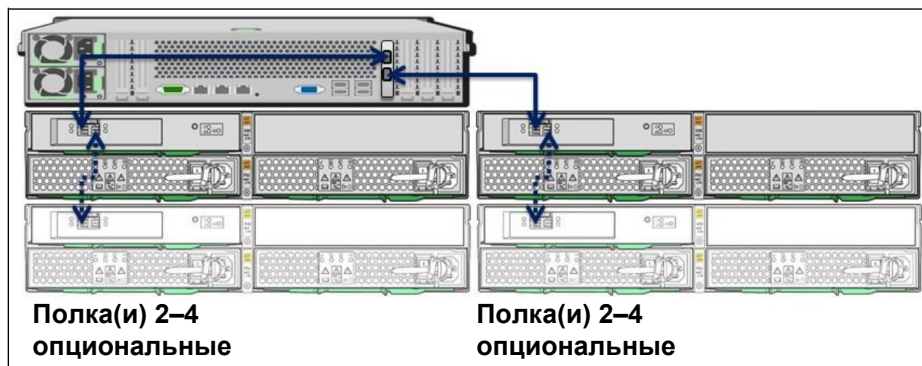


Рисунок 22: Конфигурация RAID-контроллера/HBA и до 8/4 корпусов

- Сервер с двухпортовым RAID-контроллером или адаптером главной шины.
- Подсистема(ы) хранения с одним модулем ввода-вывода.

## 7.2. Конфигурация RAID-контроллер/адаптер главной шины (HBA) с двухсторонним хранением

### 7.2.1. Адаптер главной шины

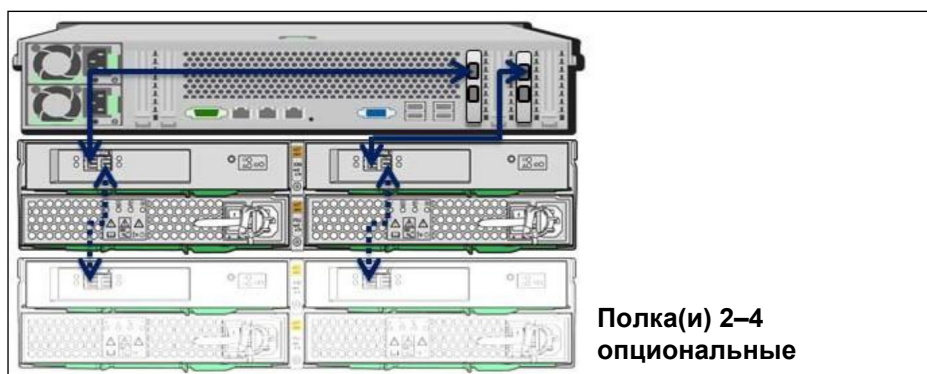


Рисунок 23: Резервный адаптер главной шины и резервный модуль ввода-вывода с двухсторонней конфигурацией хранилища

- Сервер с двумя адаптерами главной шины
- Подсистема(ы) хранения с двумя модулями ввода-вывода.

### 7.3. Резервный контроллер и двухсторонняя конфигурация хранилища

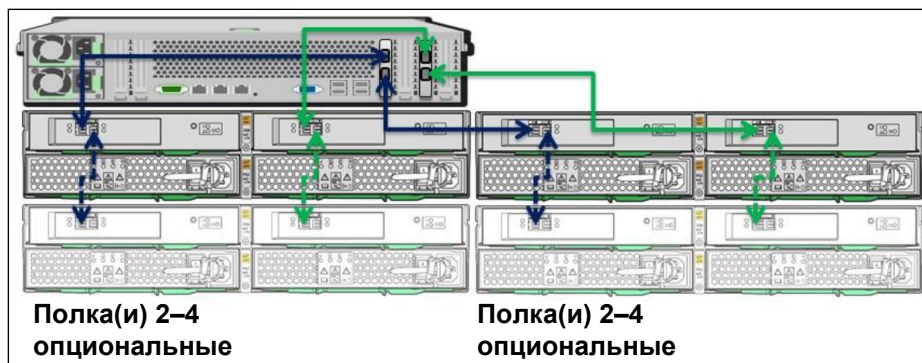


Рисунок 24: Резервный НВА и резервная двухсторонняя конфигурация хранилища

- Сервер с двумя двухпортовыми адаптерами главной шины.
- Подсистема(ы) хранения с двумя модулями ввода-вывода.

## 7.4. Резервный контроллер и хранение с совместным доступом к файлам

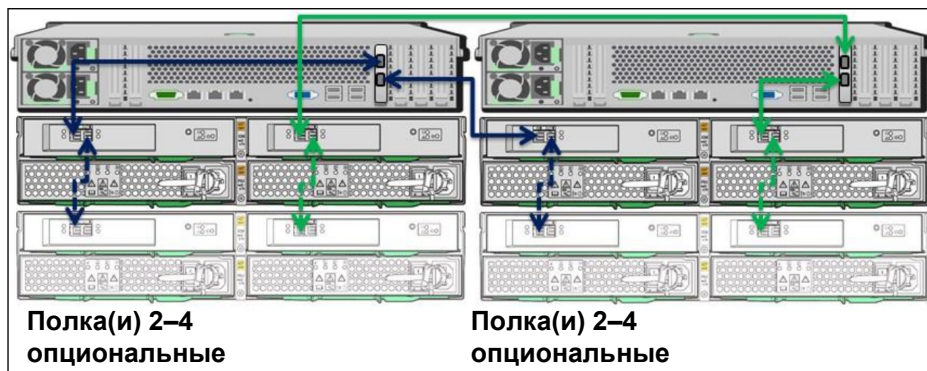


Рисунок 25: Резервный NVA и резервная конфигурация хранилища с совместным доступом к файлам

- Сервер с двумя двухпортовыми адаптерами главной шины.
- Подсистемы хранения с двумя модулями ввода-вывода.

## 8. Устранение отказов



### ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте указания по мерам предосторожности [главы «Важные примечания» на стр. 9](#).

Если возникла неисправность, попытайтесь исправить ее в соответствии со следующими рекомендациями:

- Описанными в данной главе,
- Описанными в данной документации для подключенного сервера и используемого RAID-контроллера или адаптера главной шины.

Если неисправность не получается устранить, выполните следующее:

- Вспомните шаги, которые вы выполняли, и состояние, которое было активным при возникновении ошибки. Также обратите внимание на любое сообщение об ошибке, которое может отображаться.
- Свяжитесь с нашей обслуживающей организацией.



## 8.1. Решение проблем и рекомендации

В следующих разделах описываются нарушения нормальной работы, которые могут наблюдаться в подсистеме хранения в случае сбоев. Здесь также приводятся их возможные причины и рекомендации по устранению неисправностей.

### 8.1.1. Светодиод идентификации (передний)

#### 8.1.1.1 Светодиод идентификации состояния горит

ServerView включил данный светодиод для идентификации. Ошибок нет.

### 8.1.2. Светодиод отказа (передний)

#### 8.1.2.2 Светодиод отказа горит во время работы

- Обнаружена аппаратная ошибка (включена); ServerView обнаружил отказ (мигает или включен); проверьте ServerView для выполнения операции по обслуживанию.
- Проверьте светодиоды ошибок встроенных компонентов: блоки питания, модуль(и) вентилятора, модуль(и) ввода/вывода, жесткие диски.

### 8.1.3. Светодиод питания (передний)

Если индикатор питания горит зеленым, устройство включено, а питание, и, по крайней мере, один блок питания исправны.

#### 8.1.3.3 Светодиод питания не горит. Кабель питания подключен неправильно

- Убедитесь, что кабель питания подсистемы хранения и предохранительное гнездо правильно подключены. 4

#### Блок источника питания поврежден

- Проверьте светодиоды на блоках источников питания. Если светодиод неисправности (светодиод янтарного цвета) на блоке питания горит, блок питания неисправен.
- Прежде чем заменять неисправный блок питания, обратитесь в нашу службу технической поддержки.

Дополнительную информацию см. [в разделе «Источник питания \(PSU\)» на стр. 27](#).

### 8.1.4. Модуль ввода-вывода (IOM)

- Проверьте светодиоды модуля ввода-вывода.
- Посмотрите на светодиоды портов SAS IN и SAS OUT (янтарные светодиоды). Если они горят, попробуйте решить проблемы с подключением SAS, на которые они указывают. Если горит светодиод неисправности (светодиод янтарного цвета) на модуле ввода-вывода, модуль неисправен.
- Прежде чем заменять неисправный модуль ввода-вывода, обратитесь в нашу службу технической поддержки.

Дополнительную информацию см. [в разделе «Модуль ввода-вывода» 25](#).

### 8.1.5. Сообщение об ошибке температурного датчика

#### Слишком высокая температура

Температурные датчики зафиксировали экстремальную температуру (допустимая температура для работы указана в разделе «[Технические данные](#)» на [стр. 7](#)).

- Обратитесь к ServerView для выполнения операции по обслуживанию.

### 8.1.6. Светодиод ошибки на жестком диске указывает на сбой диска

- Проверьте правильность установки и блокировки жесткого диска (см. [раздел «Снятие/установка жесткого диска/макета» на стр. 29](#)).
- Замените жесткий диск. Если индикатор ошибки по-прежнему горит, обратитесь в обслуживающую организацию.

### **8.1.7. Питание подсистемы хранения не включается вместе с подключенным сервером**

- Выключатели электропитания блоков питания должны быть установлены на *ON (ВКЛ)*.

#### **Неправильное подключение кабелей**

- Убедитесь, что кабели SAS правильно подключены (разъем SAS IN); подсистема хранения включается посредством интерфейса SAS с сервера.

## 9. Замена компонентов



### ВНИМАНИЕ!

**Перед** началом работы с подсистемой хранения следует обязательно прочесть главу «Важные примечания» на стр. 9 данного руководства.

Сведения о важных сообщениях об ошибках компонентов, подлежащих замене, см.

- в разделе «Панель управления» на стр. 22
- в разделе «Источник питания (PSU)» на стр. 27
- в разделе «Модуль ввода-вывода» на стр. 25
- в главе «Устранение отказов» на стр. 40



Информацию о замене жестких дисков см. в разделе «Жесткие диски» на стр. 28 .

### 9.1. Блок питания

Сетевое напряжение подается на блоки питания по соединительным проводам, входящим в комплект поставки.

Чтобы обеспечить фазовое резервирование, блоки питания могут быть подключены к двум различным фазам внутренней цепи (см. [раздел «Подключение источника питания» на стр. 34](#)).

Подсистема хранения имеет два блока питания, что позволяет заменить неисправный блок во время ее работы. Каждый блок питания оборудован вентиляторами.



### ВНИМАНИЕ!

Заменяя блок питания, снимайте его не более чем на 5 минут, чтобы предотвратить повышение температуры.

- В задней части подсистемы хранения отключите неисправный блок питания при помощи соответствующего выключателя питания.
- Снимите зажим шнура переменного тока и выньте провод.

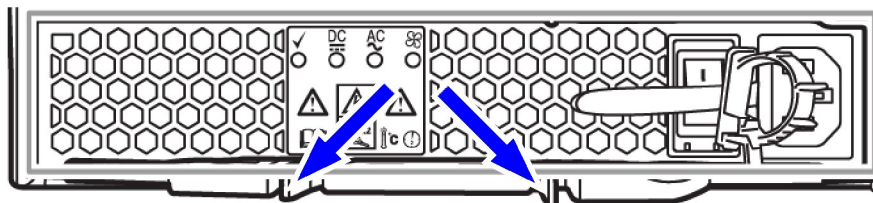


Рисунок 26: Выталкиватели блока питания

- Разблокируйте фиксатор выталкивателя с обеих сторон двумя руками и вытащите устройство наполовину.
- Выньте блок питания из отсека, поддерживая его нижнюю часть. Чтобы установить блок питания, выполните указанные выше шаги в обратном порядке.
- Вставьте новый блок питания в пустой отсек наполовину, поддерживая его нижнюю часть.
- Откройте выталкиватели и вставьте блок питания. Затем до упора надавите на выбрасыватели по направлению внутрь и убедитесь, что фиксаторы заблокированы.
- Подключите кабель к блоку питания и установите зажим шнура переменного тока.
- Подключите шнур питания к сети.
- Убедитесь, что светодиод питания устройства горит зеленым.

## 9.2. Модуль ввода-вывода



Этот компонент **не** подлежит горячей замене. Если неисправный модуль ввода-вывода не отказал полностью, пользователь должен убедиться, что трафик на поврежденных SAS-соединениях остановлен, и потери данных не происходит.



### ВНИМАНИЕ!

Во время технического обслуживания надевайте специальный браслет во избежание дополнительного повреждения устройства статическим электричеством от человеческого тела.

- Снимите кабели SAS (после регистрации успешного подключения).

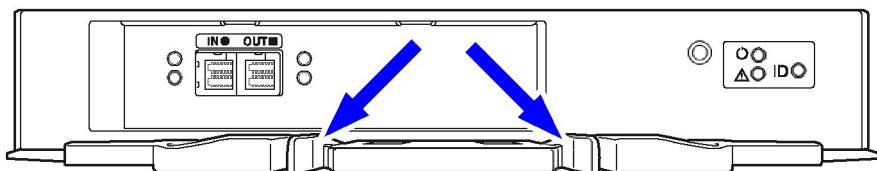


Рисунок 27: Снятие модуля ввода-вывода

- Разблокируйте фиксатор выталкивателя с обеих сторон пальцами обеих рук и вытащите модуль наполовину.
- Выньте модуль ввода-вывода из отсека, поддерживая его нижнюю часть. Чтобы установить модуль, выполните указанные выше шаги в обратном порядке.
- Если светодиод соединения IN для замененного модуля ввода-вывода остается выключенным, перейдите к порту OUT, из которого выходит поврежденный кабель SAS, и выньте вилку кабеля из этого порта OUT, а затем вставьте ее обратно.
- Убедитесь, что светодиод состояния модуля ввода-вывода показывает нормальное состояние в пределах 10 минут.

## 9.3. Панель управления

**i**

Этот компонент **не** подлежит горячей замене.

- В задней части подсистемы хранения отключите блоки питания, используя соответствующие выключатели питания.
- Снимите зажимы шнуров переменного тока и выньте провода.
- Снимите крышку фланца, закрыв заглушкой панель управления.

**i**

Запомните положения слотов дисков, которые будут сняты во время следующего шага.

- Выньте несколько дисков, ближайших к панели управления, чтобы у вас было свободное место для отвинчивания панели управления.

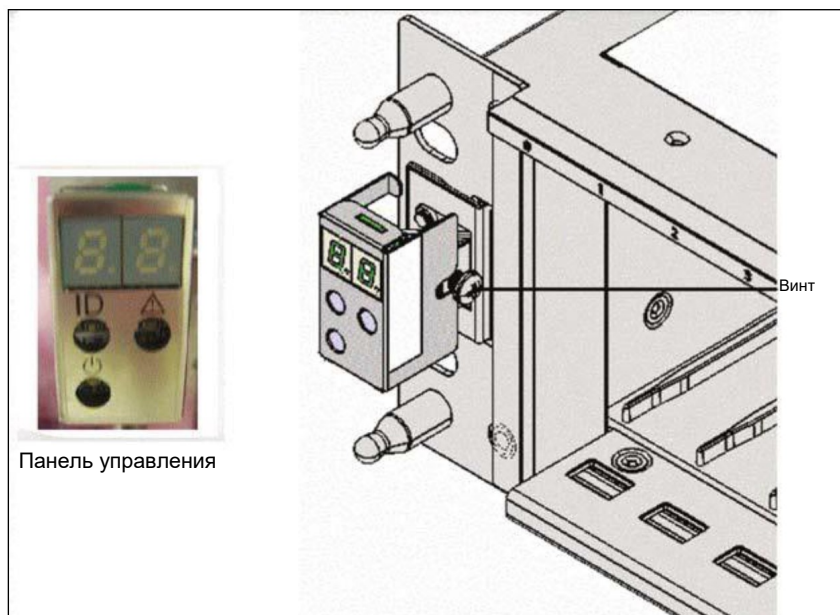


Рисунок 28: Чтобы снять панель управления 2,5 дюйма, необходимо ослабить указанный винт

- Ослабьте винт, удерживающий панель управления.
- Аккуратно выдвиньте панель управления на несколько миллиметров.

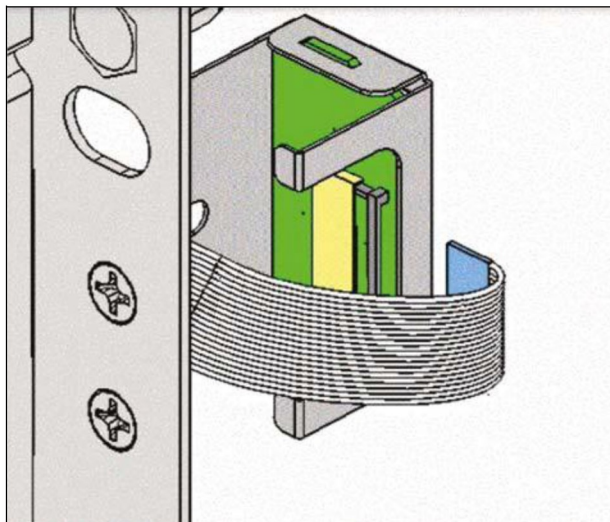


Рисунок 29: Ленточный кабель, присоединяющий панель управления



- Снимите ленточный кабель, присоединяющий панель управления.
- Установите новую панель управления в обратном порядке.



Установите диски в том порядке, в котором вы их снимали.

## Сокращения

Технические термины и сокращения, приведенные ниже, — это только часть полного списка общих технических терминов и сокращений.

Не все технические термины и сокращения, которые здесь перечислены, имеют отношение к описанному устройству.

**AC**

Переменный ток

**ACPI**

Усовершенствованный интерфейс управления конфигурацией и питанием

**ANSI**

Американский национальный институт стандартов

**ASR&R**

Автоматическая реконфигурация и перезапуск сервера

**ATA**

Интерфейс для подключения внешних устройств в AT-совместимых компьютерах

**BBU**

Блок с резервным питанием от аккумулятора

**BIOS**

Базовая система ввода-вывода

**BMC**

Контроллер управления материнской платой

**CC**

Когерентность кэш-памяти

**CHS**

Схема цилиндр-головка-сектор

**CMOS**

Комплементарный металло-оксидный полупроводник

**COM**

Информационное взаимодействие

**CPU**

Центральный процессор (ЦП)

**DC**

Постоянный ток

**DIMM**

Двухсторонний модуль памяти

**DIP**

Корпус с двухрядным расположением выводов

**DMA**

Прямой доступ к памяти

**DMI**

Интерфейс управления настольными компьютерами

**DRAM**

Динамичное оперативное ЗУ

**ECC**

Проверка и исправление ошибок

**EFI**

Расширяемый интерфейс встроенного ПО

**EMC**

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

**EMI**

Электромагнитные помехи

**EMP**

Порт для аварийного управления

**EMRL**

Встроенная логика RAID

**ESD**

Устройства, чувствительные к статическому электричеству;  
электростатический разряд

**EVRD**

Корпоративный уровень VRD

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>FPC</b>            | Контроллер передней панели  |
| <b>FRU</b>            | Легкозаменяемая деталь  |
| <b>FSB</b>            | Внешняя шина  |
| <b>GUI</b>            | Графический пользовательский интерфейс                                    |
| <b>HBA</b>            | Адаптер главной шины  |
| <b>HDD</b>            | Жесткий диск  |
| <b>HPC</b>            | Контроллер горячей подключения  |
| <b>HSC</b>            | Контроллер горячей замены   |
| <b>I<sup>2</sup>C</b> | Последовательная асимметричная шина для связи между интегральными схемами |
| <b>I/O</b>            | Ввод/вывод  |
| <b>ICM</b>            | Интеллектуальный интерфейс управления платформой                          |
| <b>ID</b>             | Идентификация   |
| <b>IDE</b>            | Встроенная электроника управления диском                                  |
| <b>IEC</b>            | Международная электротехническая комиссия (МЭК)                           |
| <b>IME</b>            | Интегральное расширенное зеркалирование                                   |

|              |  |
|--------------|--|
| <b>IPMB</b>  | Шина управления интеллектуальной платформой                |
| <b>IPMI</b>  | Интерфейс управления интеллектуальной платформой           |
| <b>iRMC</b>  | Встроенный контроллер удаленного управления                |
| <b>IRQ</b>   | Линия запроса прерывания                                   |
| <b>LAN</b>   | Локальная сеть   |
| <b>LBA</b>   | Адрес логического блока                                    |
| <b>LCD</b>   | Жидкокристаллический дисплей                               |
| <b>LUN</b>   | Номер логического устройства                               |
| <b>LVD</b>   | SAS с низковольтной дифференциальной схемой подачи сигнала |
| <b>MMF</b>   | Многомодовое оптическое волокно                            |
| <b>MRL</b>   | Защелка ручной фиксации                                    |
| <b>NMI</b>   | Немаскируемое прерывание                                   |
| <b>NVRAM</b> | Энергонезависимое ОЗУ                                      |
| <b>OEM</b>   | Производитель оригинального оборудования                   |
| <b>ONCI</b>  | Открытый интерфейс главного контроллера                    |

|              |   |
|--------------|---|
| <b>OS</b>    | Операционная система  |
| <b>PCI</b>   | Разъем взаимодействия периферийных компонентов  |
| <b>PDA</b>   | Определение и анализ состояния, предшествующего неисправности   |
| <b>PDB</b>   | Распределительный щит питания   |
| <b>PIO</b>   | Программируемый ввод-вывод  |
| <b>PLD</b>   | Программируемое логическое устройство   |
| <b>POST</b>  | Самотестирование при включении питания  |
| <b>PS(U)</b> | Источник (блок) питания   |
| <b>RAID</b>  | Избыточный массив из независимых дисков   |
| <b>RoHS</b>  | Ограничение использования определенных опасных веществ (отходы от электрического и электронного оборудования, директива ЕС) |
| <b>RoMB</b>  | RAID на материнской плате   |
| <b>RSB</b>   | Служба RemoteView   |
| <b>RST</b>   | Перезагрузка (ReSeT)  |
| <b>RTC</b>   | Часы реального времени  |
| <b>RTDS</b>  | Система удаленной проверки и диагностики  |

**SAF-TE**

Устойчивые к отказам корпуса с доступом к SCSI

**SAS**

SCSI с последовательным интерфейсом

**SATA**

Последовательный интерфейс ATA

**SBE**

Ошибка в одном разряде

**SCA**

Подключение с единственным соединителем

**SCSI**

Интерфейс малых вычислительных систем

**SDR**

Регистрация информации от датчика

**SDRAM**

Динамичное оперативное ЗУ

**SEL**

Журнал системных событий

**SHDG**

Руководство по проектированию аппаратного обеспечения сервера

**SMI**

Прерывание управления системой

**SMM**

Режим управления сервером

**SMP**

Симметричная многопроцессорная обработка

**SSD**

Твердотельный накопитель

**SSU**

Мастер настройки системы

**SVGA**

Графический видеоадаптер с улучшенными характеристиками

**UNCI**

Объединенный интерфейс главного контроллера

**USB**

Универсальная последовательная шина

**WEEE**

Отходы от электрического и электронного оборудования (директива ЕС)

**WfM**

Протоколы WfM для обмена информацией между программным обеспечением управления сетями и персональными компьютерами

**WOL**

Включение по сигналу ЛВС



## Рисунки

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Рисунок 1:  | Маркировка о чувствительности компонентов к статическому электричеству .....                         | 11 |
| Рисунок 2:  | Комплект для монтажа в стойку .....  | 16 |
| Рисунок 3:  | Положения установки .....  | 17 |
| Рисунок 4:  | Установка опорного кронштейна .....  | 17 |
| Рисунок 5:  | Правая направляющая (задняя сторона стойки, конические монтажные болты на высоте 13) .....           | 18 |
| Рисунок 6:  | Левая направляющая (задняя сторона стойки, конические монтажные болты на высоте 13) .....            | 18 |
| Рисунок 7:  | Поверните клетевые гайки (передняя сторона стойки, левая опора вертикально в качестве примера) ..... | 19 |
| Рисунок 8:  | Крепление подсистемы хранения .....  | 19 |
| Рисунок 9:  | Передняя часть подсистемы хранения (номер разъема диска приведен ниже) .....                         | 21 |
| Рисунок 10: | Панель управления .....  | 22 |
| Рисунок 11: | Светодиоды диска .....   | 23 |
| Рисунок 12: | Задняя сторона подсистемы хранения .....   | 24 |
| Рисунок 13: | Модуль ввода-вывода подсистемы хранения .....  | 25 |
| Рисунок 14: | Источник питания (PSU) подсистемы хранения .....   | 27 |
| Рисунок 15: | Жесткие диски 2,5 дюйма в раме .....   | 29 |
| Рисунок 16: | Макет диска 2,5 дюйма .....  | 29 |
| Рисунок 17: | Снятие/установка жесткого диска 2,5 дюйма .....  | 30 |
| Рисунок 18: | Подключения SAS модуля ввода/вывода подсистемы хранения данных (HD-порты мини-SAS) .....             | 32 |
| Рисунок 19: | Ориентация вилок мини-SAS HD .....   | 32 |
| Рисунок 20: | Подключение четырех силовых кабелей к двум линиям электроснабжения .....                             | 34 |

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Рисунок 21: | Базовая конфигурация RAID-контроллера/НВА.....   | 35 |
| Рисунок 22: | Конфигурация RAID-контроллера/НВА<br>и до 8/4 корпусов .....   | 36 |
| Рисунок 23: | Резервный адаптер главной шины и резервный<br>модуль ввода/вывода с двухсторонней<br>конфигурацией хранилища ..... | 37 |
| Рисунок 24: | Резервный НВА и резервная двухсторонняя<br>конфигурация хранилища.....   | 38 |
| Рисунок 25: | Резервный НВА и резервная конфигурация<br>хранилища с совместным доступом к файлам.....                            | 39 |
| Рисунок 26: | Выталкиватели блока питания.....   | 45 |
| Рисунок 27: | Снятие модуля ввода-вывода.....  | 46 |
| Рисунок 28: | Чтобы снять панель управления 2,5 дюйма,<br>необходимо ослабить указанный винт .....                               | 47 |
| Рисунок 29: | Ленточный кабель, присоединяющий панель<br>управления.....   | 48 |