



Руководство пользователя сервера Sun Fire™ V120 и Netra™ 120

Sun Microsystems Inc.
901 San Antonio Road
Palo Alto, CA 94303
USA 650-960-1300

Шифр 816-3421-10
редакция А, Май 2002 г

Замечания по данному документу направлять по адресу: docfeedback@sun.com

© Корпорация Sun Microsystems, 2002 г., 901 San Antonio Road, Palo Alto, CA 94303-4900 США. С сохранением всех прав.

Данный продукт или документ распространяется по лицензии, ограничивающей его применение, копирование, распространение и декомпиляцию. Ни одна из частей данного продукта или документа не подлежит воспроизведению в какой бы то ни было форме и каким бы то ни было способом без предварительного письменного разрешения Sun и держателей лицензий Sun (при наличии таковых). Программное обеспечение других разработчиков, в том числе шрифтовая технология, защищено авторским правом и лицензировано поставщиками Sun.

Некоторые части данного продукта могут быть созданы на основе систем Berkeley BSD, лицензированных Калифорнийским университетом. UNIX является зарегистрированной торговой маркой в США и других странах, лицензируемой исключительно компанией X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, логотип Sun, AnswerBook2, docs.sun.com, Solaris, Sun Enterprise, OpenBoot, SunSolve, Sun Fire и Netra являются торговыми марками, зарегистрированными торговыми марками или сервисными марками корпорации Sun Microsystems в США и других странах. Все торговые марки SPARC используются по лицензии и являются торговыми марками либо зарегистрированными торговыми марками корпорации SPARC International в США и других странах. Изделия с торговыми марками SPARC основаны на архитектуре, разработанной корпорацией Sun Microsystems.

OPEN LOOK и графический пользовательский интерфейс Sun™ разработаны корпорацией Sun Microsystems для своих пользователей и держателей лицензий. Sun выражает признательность компании Xerox за первопроходческие усилия в исследовании и разработке концепции визуальных или графических пользовательских интерфейсов для информационной индустрии. Sun является держателем неэксклюзивной лицензии от Xerox на графический пользовательский интерфейс Xerox, и эта лицензия также распространяется на держателей лицензий от Sun, реализующих графические пользовательские интерфейсы OPEN LOOK или иным образом выполняющих письменные лицензионные соглашения с Sun.

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИЯХ “КАК ЕСТЬ”, ЧТО ОЗНАЧАЕТ ОТКАЗ ОТ ЛЮБЫХ ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ УСЛОВИЙ, ОБЯЗАТЕЛЬСТВ И ГАРАНТИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЛЮБЫХ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ, СООТВЕТСТВИЯ КАКОЙ-ЛИБО ЦЕЛИ ИЛИ НЕПРИЧИНЕНИЯ УЩЕРБА, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ТЕХ СЛУЧАЕВ, КОГДА ТАКОЙ ОТКАЗ ЯВЛЯЕТСЯ ЮРИДИЧЕСКИ НИЧТОЖНЫМ.



Предназначено
для утилизации



Содержание

ЧАСТЬ I. Установка и конфигурирование

1. Введение 1-1

- 1.1 Общие сведения о серверах Sun Fire V120 и Netra 120 1-2
- 1.2 Состав комплекта поставки 1-4
- 1.3 Дополнительные аппаратные и программные средства 1-6
- 1.4 Передняя панель 1-7
- 1.5 Задняя панель 1-8
- 1.6 Внутренние вентиляторы серверов Sun Fire V120 и Netra 120 1-9
- 1.7 Инструменты, необходимые для установки 1-9
- 1.8 Условия эксплуатации 1-10
 - 1.8.1 Допустимые условия эксплуатации 1-10
 - 1.8.2 Генерируемый акустический шум 1-10
 - 1.8.3 Информация о соответствии экологическим требованиям 1-10
- 1.9 Монтаж в стойке или в шкафу 1-11

2. Питание и охлаждение 2-1

- 2.1 Характеристики источника питания 2-2
- 2.2 Потребляемая мощность 2-3
- 2.3 Расчет количества рассеиваемого тепла 2-4

- 3. Питание от источника постоянного напряжения 3-1**
 - 3.1 Заземление сервера Netra 120 3-2
 - 3.2 Сборка разъемов кабеля питания 3-3
 - 3.2.1 Требования к изолированным проводникам 3-3
 - 3.2.2 Сборка кабеля питания 3-4
 - 3.2.3 Установка защитной оболочки 3-7

- 4. Установка дополнительных аппаратных компонентов 4-1**
 - 4.1 Установка и отсоединение жестких дисков SCSI 4-2
 - 4.2 Разборка корпуса сервера 4-4
 - 4.3 Расположение деталей сервера 4-6
 - 4.4 Установка и извлечение дисководов DVD или дисковода компакт-дисков 4-7
 - 4.4.1 Установка дисковода DVD или дисковода компакт-дисков 4-7
 - 4.4.2 Извлечение дисковода DVD или дисковода компакт-дисков 4-9
 - 4.5 Установка и извлечение модулей памяти 4-9
 - 4.6 Установка и извлечение платы PCI 4-11
 - 4.6.1 Установка платы PCI 4-11
 - 4.6.2 Извлечение платы PCI 4-14
 - 4.7 Установка верхней крышки 4-14

- 5. Установка сервера в стойку 5-1**
 - 5.1 Установка в 19-дюймовую стойку с четырьмя опорами 5-2
 - 5.1.1 Набор для монтажа в 19-дюймовую стойку 5-2
 - 5.1.2 Сборка держателей и монтаж сервера 5-3
 - 5.1.3 Установка скобы для фиксации кабелей 5-10
 - 5.1.4 Советы по использованию 72-дюймовой стойки Sun StorEdge 5-11
 - 5.2 Установка в релейную стойку с двумя опорами 5-12
 - 5.2.1 Комплект неподвижных монтажных кронштейнов 5-12
 - 5.2.2 Крепление неподвижных монтажных кронштейнов 5-13

- 6. Подсоединение кабелей 6-1**
 - 6.1 Подсоединение кабелей к серверу 6-2
 - 6.2 Использование одного кабеля питания постоянного тока 6-4
 - 6.3 Установление последовательных соединений 6-4
 - 6.3.1 Соединение с терминальным сервером 6-5
 - 6.3.2 Использование адаптера DB-25 при установлении последовательного соединения 6-7
 - 6.3.3 Использование адаптера DB-9 при установлении последовательного соединения 6-8
 - 6.3.4 Параметры последовательного соединения 6-9
 - 6.4 Соединение с сервером с помощью компьютера с операционной системой Microsoft Windows 6-10
 - 6.4.1 Подключение сервера Sun Fire V120 или Netra 120 к портативному компьютеру 6-10
 - 6.4.2 Использование приложения Microsoft Windows HyperTerminal 6-11
- 7. Питание сервера Sun Fire V120 или Netra 120 7-1**
 - 7.1 Подготовка к конфигурированию сервера 7-2
 - 7.1.1 Конфигурирование с помощью терминального сервера 7-2
 - 7.1.2 Конфигурирование с помощью терминала или рабочей станции 7-2
 - 7.2 Включение сервера 7-3
 - 7.2.1 Первое включение сервера с регистрацией на сервере имен 7-3
 - 7.2.2 Первое включение сервера без регистрации на сервере имен 7-4
 - 7.2.3 Первое включение автономного сервера 7-5
 - 7.2.4 Сброс конфигурации и повторный запуск 7-6
 - 7.3 Использование выключателя питания (включен/режим ожидания) 7-7

ЧАСТЬ II. Удаленное и локальное управление

- 8. Управление сервером из командной строки lom> 8-1**
 - 8.1 Введение в программное обеспечение Lights-Out Management 8-2
 - 8.2 Включение и сброс сервера из командной строки LOM 8-3

- 8.2.1 Включение сервера и переключение его в режим ожидания 8-4
- 8.2.2 Вывод на экран приглашения `lom>` 8-5
- 8.2.3 Выход из режима командной строки `lom>` 8-5
- 8.2.4 Сброс сервера 8-6
- 8.2.5 Вызов приглашения `ok` или `kadb` 8-6
- 8.2.6 Управление режимом загрузки сервера 8-7
- 8.3 Контроль сервера из оболочки LOM 8-9
 - 8.3.1 Проверка времени работы сервера 8-9
 - 8.3.2 Проверка текущего состояния всех компонентов 8-9
 - 8.3.3 Просмотр журнала событий устройства LOM 8-11
 - 8.3.4 Проверка устранения отказа 8-13
- 8.4 Установка полномочий LOM для назначенных пользователей 8-14
 - 8.4.1 Права, предоставляемые пользователям LOM 8-14
 - 8.4.2 Создание учетной записи пользователя LOM 8-15
 - 8.4.3 Назначение пароля для учетной записи пользователя LOM 8-15
 - 8.4.4 Просмотр данных учетной записи пользователя LOM 8-16
 - 8.4.5 Изменение своего пароля 8-16
 - 8.4.6 Удаление учетной записи пользователя LOM 8-16
 - 8.4.7 Указание прав доступа для назначенного пользователя 8-17
 - 8.4.8 Выход из сеанса назначенного пользователя LOM 8-18
- 8.5 Задание конфигурируемых переменных устройства LOM 8-18
 - 8.5.1 Включение индикатора ошибки 8-18
 - 8.5.2 Отключение индикатора ошибки 8-19
 - 8.5.3 Установка программного флажка `alarmon n` 8-19
 - 8.5.4 Установка программного флажка `alarmoff n` 8-19
 - 8.5.5 Запрет передачи сообщений о событиях LOM в последовательный порт A/LOM 8-19
- 8.6 Разделение устройства LOM и консоли в последовательном порте A/LOM 8-20
 - 8.6.1 Выделение последовательного порта A/LOM для устройства LOM 8-21

- 8.6.2 Совместное использование последовательного порта A/LOM устройством LOM и консолью 8-21
- 8.7 Просмотр сообщений о событиях, передаваемых устройством LOM в syslogd 8-22
- 8.8 Список команд оболочки LOM 8-23
- 8.9 Проверка состояния вентиляторов сервера 8-24
- 9. Управление сервером из командной строки Solaris 9-1**
 - 9.1 Контроль системы из командной строки Solaris 9-2
 - 9.1.1 Просмотр интерактивной документации LOM 9-2
 - 9.1.2 Проверка блока питания (lom-p) 9-2
 - 9.1.3 Проверка состояния вентиляторов (lom -f) 9-3
 - 9.1.4 Проверка напряжений на шине питания и состояния внутренних автоматических выключателей (lom -v) 9-3
 - 9.1.5 Проверка внутренней температуры (lom -t) 9-4
 - 9.1.6 Проверка состояния индикатора ошибки и сигнализации (lom -l) 9-5
 - 9.1.7 Изменение конфигурации системы автоматического перезапуска сервера (lom -w) 9-5
 - 9.1.8 Просмотр конфигурации устройства LOM (lom -c) 9-6
 - 9.1.9 Просмотр информации о состоянии всех компонентов, сохраненных в конфигурации устройства LOM (lom -a) 9-6
 - 9.1.10 Просмотр журнала событий (lom -e) 9-7
 - 9.2 Изменение конфигурации системы автоматического перезапуска сервера 9-8
 - 9.2.1 Конфигурирование функции автоматического перезапуска сервера после блокировки системы 9-8
 - 9.2.2 Активация процесса автоматического перезапуска сервера устройства LOM с помощью собственного сценария или команды (lom -W on) 9-9
 - 9.2.3 Активизация функции аппаратного сброса из сценария или командой (lom -R on) 9-10
 - 9.3 Прочие функции LOM, выполняемые из командной строки Solaris 9-11
 - 9.3.1 Включение и отключение сигнализации (lom -A) 9-11

- 9.3.2 Включение и отключение индикатора ошибки (`lom -F`) 9-11
- 9.3.3 Изменение первого символа escape-последовательности LOM, используемой для возврата в командную строку `lom>` (`lom -X`) 9-12
- 9.3.4 Запрет передачи сообщений о событиях LOM в последовательный порт A/LOM (`lom -E off`) 9-12
- 9.3.5 Обеспечение обратной совместимости интерфейса LOM (`lom -B`) 9-13
- 9.3.6 Обновление микропрограммного обеспечения LOM (`lom -G filename`) 9-14

ЧАСТЬ III. Устранение неисправностей и техническое обслуживание

10. Устранение неполадок 10-1

- 10.1 Общие сведения о программе самодиагностики при включении питания (POST) и диагностических инструментах `obdiag` и `SunVTS` 10-2
 - 10.1.1 Самодиагностика при включении питания 10-2
 - 10.1.2 Диагностика с помощью утилиты `OpenBoot (obdiag)` 10-3
 - 10.1.3 Диагностическая программа `SunVTS` 10-5
- 10.2 Дополнительные диагностические тесты отдельных устройств 10-8
 - 10.2.1 Использование команды `probe-scsi` для проверки активности жестких дисков 10-8
 - 10.2.2 Использование команды `probe-ide` для проверки подключения дисководов DVD или дисководов компакт-дисков 10-9
 - 10.2.3 Использование команд `watch-net` и `watch-net-all` для проверки сетевых соединений 10-10
- 10.3 Устранение возможных неполадок 10-11
- 10.4 Назначение светодиодных индикаторов на передней и задней панелях 10-12

11. Замена сервера и отдельных компонентов сервера 11-1

- 11.1 Замена сервера 11-2
- 11.2 Заменяемые компоненты 11-3
- 11.3 Замена считывающего устройства для платы системной конфигурации 11-5

- 11.4 Замена дисководов DVD или дисковода компакт-дисков, кабеля и переходной платы 11-6
- 11.5 Замена модуля энергонезависимой памяти 11-9
- 11.6 Замена системной платы 11-11
 - 11.6.1 Демонтаж старой системной платы 11-12
 - 11.6.2 Установка новой системной платы 11-15
- 11.7 Замена блока питания 11-17
- 11.8 Замена заднего блока вентиляторов (вентиляторы 1 и 2) 11-19
- 11.9 Замена вентилятора 3 11-20

ЧАСТЬ IV. Приложения

A. Установка и отсоединение жесткого диска SCSI во время работы ОС Solaris A-1

- A.1 Установка жесткого диска SCSI во время работы ОС Solaris A-2
- A.2 Отсоединение жесткого диска SCSI во время работы ОС Solaris A-3

B. Переустановка операционной среды Solaris B-1

- B.1 Переустановка ОС Solaris B-2
- B.2 Переустановка программного обеспечения Lights-Out Management (LOM) B-2

C. Конфигурирование драйвера устройства LOM C-1

- C.1 Драйвер устройства LOM C-2
- C.2 Конфигурирование драйвера устройства LOM C-2

D. Переключатели на системной плате D-1

- Указатель I-1

Рисунки

- РИС. 1-1 Сервер Sun Fire V120 1-2
- РИС. 1-2 Состав комплекта поставки 1-5
- РИС. 1-3 Передняя панель серверов Sun Fire V120 и Netra 120 1-7
- РИС. 1-4 Задняя панель сервера Sun Fire V120 1-8
- РИС. 1-5 Задняя панель сервера Netra 120 1-8
- РИС. 3-1 Расположение контактов заземления для подсоединения кабельного наконечника с двумя отверстиями 3-2
- РИС. 3-2 Зачистка проводников 3-4
- РИС. 3-3 Открытие зажима проводника (с помощью рычажка) 3-5
- РИС. 3-4 Открытие зажима проводника (с помощью отвертки) 3-6
- РИС. 3-5 Сборка кабеля питания 3-6
- РИС. 3-6 Установка нижней части защитной оболочки 3-7
- РИС. 3-7 Прокладка проводников в защитной оболочке 3-8
- РИС. 3-8 Закрепление проводников в защитной оболочке 3-8
- РИС. 3-9 Сборка защитной оболочки 3-9
- РИС. 4-1 Установка и отсоединение жестких дисков 4-3
- РИС. 4-2 Пользование антистатическим браслетом из комплекта поставки сервера 4-4
- РИС. 4-3 Снятие верхней крышки 4-5
- РИС. 4-4 Компоненты серверов Sun Fire V120 и Netra 120 4-6
- РИС. 4-5 Установка дисковода DVD или дисковода компакт-дисков 4-8

- РИС. 4-6 Установка модуля памяти в гнездо на системной плате 4-10
- РИС. 4-7 Поворотный кронштейн и расположение платы PCI 4-12
- РИС. 4-8 Держатель платы PCI, направляющая и пластмассовый кронштейн 4-13
- РИС. 4-9 Установка верхней крышки 4-15
- РИС. 5-1 Скоба для фиксации кабелей 5-2
- РИС. 5-2 Расположение раздвижных держателей при установке в стойку Sun StorEdge высотой 72 дюйма 5-3
- РИС. 5-3 Расположение раздвижных держателей при установке в стандартную 19-дюймовую стойку 5-4
- РИС. 5-4 Закрепление раздвижных держателей в 72-дюймовой стойке Sun StorEdge – вид спереди (в целях наглядности боковые панели не показаны) 5-5
- РИС. 5-5 Закрепление раздвижных держателей в 72-дюймовой стойке Sun StorEdge – вид спереди (в целях наглядности боковые панели не показаны) 5-6
- РИС. 5-6 Закрепление раздвижных держателей в стандартной 19-дюймовой стойке 5-7
- РИС. 5-7 Установка сервера в стандартную 19-дюймовую стойку 5-8
- РИС. 5-8 Подгонка раздвижных держателей и фиксация сервера в стойке винтами 5-9
- РИС. 5-9 Установка скобы для фиксации кабелей в стойку Sun StorEdge и в стандартную 19-дюймовую стойку 5-10
- РИС. 5-10 Снятие кронштейнов с винтами с рифленой головкой 5-13
- РИС. 5-11 Установка неподвижных монтажных кронштейнов 5-14
- РИС. 5-12 Сервер, установленный в стойку с двумя опорами 5-15
- РИС. 6-1 Подсоединение кабелей к серверу Sun Fire V120 6-2
- РИС. 6-2 Подсоединение кабелей к серверу Netra 120 6-2
- РИС. 6-3 Подключение терминального сервера к серверу Sun Fire V120 или Netra 120 через соединительную панель 6-6
- РИС. 6-4 Контакты 1 - 8 последовательного порта 6-6
- РИС. 6-5 Контакты 1 - 8 последовательного порта 6-7
- РИС. 6-6 Контакты 1 - 8 последовательного порта 6-8
- РИС. 6-7 Подсоединение сервера к последовательному порту портативного компьютера 6-10
- РИС. 7-1 Выключатель питания сервера Netra 120 7-7

РИС. 7-2	Выключатель питания сервера Sun Fire V120	7-8
РИС. 8-1	Расположение устройства LOM на системной плате	8-2
РИС. 8-2	Информация, которая выводится на экран командой <code>environment</code>	8-10
РИС. 8-3	Пример журнала событий устройства LOM (самое раннее событие выводится первым)	8-11
РИС. 8-4	Расположение вентиляторов 1, 2, 3 и 4	8-25
РИС. 9-1	Пример журнала событий устройства LOM (самое раннее событие выводится первым)	9-7
РИС. 10-1	Пример меню <code>obdiag</code>	10-4
РИС. 10-2	Результат выполнения команды <code>probe-scsi</code>	10-8
РИС. 10-3	Результат выполнения команды <code>probe-scsi-all</code>	10-9
РИС. 10-4	Результат выполнения команды <code>probe-ide</code>	10-9
РИС. 10-5	Результат выполнения команды <code>watch-net</code>	10-10
РИС. 10-6	Результат выполнения команды <code>watch-net-all</code>	10-10
РИС. 10-7	Светодиодные индикаторы питания и ошибки на передней панели	10-13
РИС. 10-8	Индикаторы связи портов Ethernet, ошибки и питания на задней панели	10-14
РИС. 11-1	Замена платы системной конфигурации	11-3
РИС. 11-2	Извлечение устройства считывания платы системной конфигурации	11-6
РИС. 11-3	Замена переходной платы, расположенной в задней части отсека для дисководов DVD или дисковода компакт-дисков	11-8
РИС. 11-4	Расположение модуля энергонезависимой памяти	11-10
РИС. 11-5	энергонезависимой памяти	11-11
РИС. 11-6	Отсоединение и извлечение вентилятора 3	11-13
РИС. 11-7	Системная плата	11-14
РИС. 11-8	Установка вентилятора 3	11-16
РИС. 11-9	Замена блока питания	11-18
РИС. 11-10	Замена заднего блока вентиляторов (вентиляторы 1 и 2)	11-20
РИС. 11-11	Отсоединение кабеля питания и извлечение вентилятора 3	11-21
РИС. D-1	Расположение перемычек на системной плате (положение перемычек, установленное изготовителем)	D-4

Указатель

ТАБЛ. 1-1	Состав комплекта поставки	1-4
ТАБЛ. 1-2	Устанавливаемые пользователем аппаратные и программные компоненты	1-6
ТАБЛ. 2-1	Характеристики источника питания серверов Sun Fire V120 и Netra 120	2-2
ТАБЛ. 2-2	Потребляемая мощность для различных конфигураций сервера	2-3
ТАБЛ. 5-1	Набор для монтажа в 19-дюймовую стойку	5-2
ТАБЛ. 5-2	Комплект неподвижных монтажных кронштейнов	5-12
ТАБЛ. 6-1	Контакты последовательного порта для подключения к терминальному серверу	6-6
ТАБЛ. 6-2	Коммутация сигналов в 25-контактном адаптере Sun DB-25	6-7
ТАБЛ. 6-3	Коммутация сигналов в 9-контактном адаптере Sun DB-9	6-8
ТАБЛ. 6-4	Стандартные параметры соединения с последовательными портами A/LOM и B	6-9
ТАБЛ. 6-5	Коммутация сигналов в переходнике "25-контактное гнездо/9-контактное гнездо типа D"	6-11
ТАБЛ. 8-1	Режимы загрузки	8-8
ТАБЛ. 8-2	Команды LOM	8-23
ТАБЛ. 10-1	Диагностические тесты программы OpenBoot	10-5
ТАБЛ. 10-2	Тесты SunVTS	10-6
ТАБЛ. 11-1	Заменяемые компоненты серверов Sun Fire V120 и Netra 120	11-4
ТАБЛ. C-1	Параметры файла конфигурации LOM	C-2
ТАБЛ. D-1	Стандартные положения перемычек	D-2

Предисловие

Руководство пользователя серверов Sun Fire V120 и Netra 120 содержит сведения по установке, управлению и обслуживанию серверов Sun Fire™ V120 и Netra™ 120. Руководство предназначено для системных администраторов, имеющих опыт установки сетевых серверов Solaris™.

Структура руководства

Часть I Установка и конфигурирование

Гл. 1 содержит краткое описание серверов Sun Fire™ V120 и Netra™ 120, перечень дополнительных устанавливаемых пользователем аппаратных и программных компонентов, а также сведения о назначении основных элементов передней и задней панелей серверов.

Гл. 2 содержит информацию о требованиях к системам питания и охлаждения серверов Sun Fire™ V120 и Netra™ 120.

Гл. 3 содержит указания по сборке кабеля питания для подсоединения сервера к источнику питания постоянного тока.

Гл. 4 содержит указания по разборке сервера и установке в него дополнительных жестких дисков (оперативно подключаемых к работающей системе), информацию о расположении компонентов, а также инструкции по установке модулей памяти DIMM, платы расширения PCI и дисководов DVD или компакт-дисков.

Гл. 5 содержит инструкции по установке сервера в стойки различных типов.

Гл. 6 содержит инструкции по подсоединению кабелей и установлению последовательных соединений с сервером.

Гл. 7 содержит информацию о первом включении и конфигурировании сервера.

Часть II Удаленное и локальное управление

Гл. 8 содержит сведения по использованию программного обеспечения Lights-Out Management (LOM) для включения и выключения, а также дистанционного перезапуска сервера. Кроме того, в этой главе приведены инструкции для просмотра данных о состоянии вентиляторов, блока питания, шин питания, температуре и внутренних автоматических выключателей сервера с помощью этого программного обеспечения.

Гл. 9 содержит указания о том, как использовать специальные команды LOM операционной среды Solaris для контроля и управления системой. В этой главе также разъясняется, как сконфигурировать устройство LOM для автоматического перезапуска сервера после блокировки системы.

Часть III Устранение неисправностей и техническое обслуживание

Гл. 10 содержит перечень неполадок, которые могут возникнуть при установке и эксплуатации сервера, и методы устранения этих неполадок. В этой главе также приведено описание светодиодных индикаторов сервера.

Гл. 11 содержит перечень заменяемых пользователем блоков, которые можно заказать для сервера, и инструкции по установке этих блоков.

Часть IV Приложения

Прилож. А содержит указания по установке и отсоединению жестких дисков без отключения сервера.

Прилож. В содержит информацию о переустановке операционной среды Solaris и программного обеспечения Lights-Out Management (LOM).

Прилож. С содержит описание параметров, задаваемых в файле конфигурации драйверов LOM.

Прилож. D содержит сведения о расположении и стандартной установке переключателей на системной плате.

Команды ОС Solaris

Информация об основных командах и процедурах ОС Solaris (предназначенных, например, для выключения системы, начальной загрузки системы и конфигурирования устройств) в настоящем руководстве не приводится.

Эти сведения содержатся, в частности, в следующих источниках:

- Интерактивная документация AnswerBook2™ для операционной среды Solaris
- Прочая программная документация из комплекта поставки системы

Обозначения

Шрифт	Значение	Примеры
AaBbCc123	Названия команд, файлов, каталогов, экранные сообщения	Отредактируйте файл <code>.login</code> . Команда <code>ls -a</code> служит для вывода списка всех файлов. % You have mail.
AaBbCc123	Текст, введенный пользователем (в отличие от сообщений, которые выводятся на экран компьютером)	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	Названия документов, новые понятия и термины, а также выделяемые по смыслу слова Переменные в командных строках, которые требуют замены фактическим именем или значением	Прочтите главу 6 в <i>Руководстве пользователя</i> . Эти объекты называются <i>классами</i> . Для этого <i>необходимо</i> обладать правами привилегированного пользователя. Для удаления файла введите <code>rm filename</code> .

Приглашения в программных оболочках

Оболочка	Приглашение
Оболочка C	<i>machine_name</i> %
Привилегированный пользователь оболочки C	<i>machine_name</i> #
Оболочки Bourne и Korn	\$
Привилегированный пользователь оболочек Bourne и Korn	#
Оболочка LOM	lom>

Дополнительная документация

Тема	Название	Шифр
Установка	<i>Sun Fire V120 and Netra 120 Servers: Product Notes</i>	816-2093-xx
Обзор процедуры установки	<i>Sun Fire V120 and Netra 120 Servers: Setup Poster</i>	816-2091-xx
Безопасность	<i>Sun Fire V120, Netra 120, and Netra T1 Servers: Safety and Compliance Guide</i>	806-6135-xx

Интерактивный доступ к документации Sun

Широкий выбор системной документации Sun предлагается на Web-сервере:

- <http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs>

Полный комплект документации по ОС Solaris и многие другие документы можно найти на Web-сервере:

- <http://docs.sun.com>

Корпорация Sun ждет ваших отзывов

Корпорация Sun заинтересована в усовершенствовании своей документации и приветствует все ваши замечания и предложения. Направляйте их электронной почтой по адресу:

docfeedback@sun.com

Указывайте каталожный шифр (816-3421-10) документа в теме электронного письма.

Техника безопасности

В целях безопасности соблюдайте следующие правила техники безопасности при установке оборудования:

- Соблюдайте все предупреждения и указания на маркировке оборудования.
- Запрещается вставлять любые предметы в отверстия на оборудовании! Высокое напряжение - опасно для жизни! Посторонние электропроводящие предметы способны вызвать короткое замыкание, возгорание, поражение электрическим током и повреждение оборудования.

СИМВОЛЫ

В настоящем руководстве используются следующие обозначения:



Предупреждение – Опасность травмы или повреждения оборудования. Соблюдайте все инструкции.



Предупреждение – Опасное напряжение. В целях снижения риска поражения электрическим током и травмирования соблюдайте все инструкции.

ЧАСТЬ I Установка и конфигурирование

Введение

В данной главе содержится описание серверов Sun Fire V120 и Netra 120, состав комплекта поставки, а также предлагаемые дополнительные аппаратные и программные средства. Приведено описание передней и задней панелей, список инструментов, необходимых для установки сервера, указаны допустимые условия эксплуатации серверов и приведена информация о соответствии экологическим требованиям. Кроме того, изложены некоторые рекомендации по установке системы в стойку или в шкаф.

Глава состоит из следующих разделов:

- Разд. 1.1 “Общие сведения о серверах Sun Fire V120 и Netra 120” на стр. 1-2
- Разд. 1.2 “Состав комплекта поставки” на стр. 1-4
- Разд. 1.3 “Дополнительные аппаратные и программные средства” на стр. 1-6
- Разд. 1.4 “Передняя панель” на стр. 1-7
- Разд. 1.5 “Задняя панель” на стр. 1-8
- Разд. 1.6 “Внутренние вентиляторы серверов Sun Fire V120 и Netra 120” на стр. 1-9
- Разд. 1.8 “Условия эксплуатации” на стр. 1-10
- Разд. 1.9 “Монтаж в стойке или в шкафу” на стр. 1-11

1.1 Общие сведения о серверах Sun Fire V120 и Netra 120

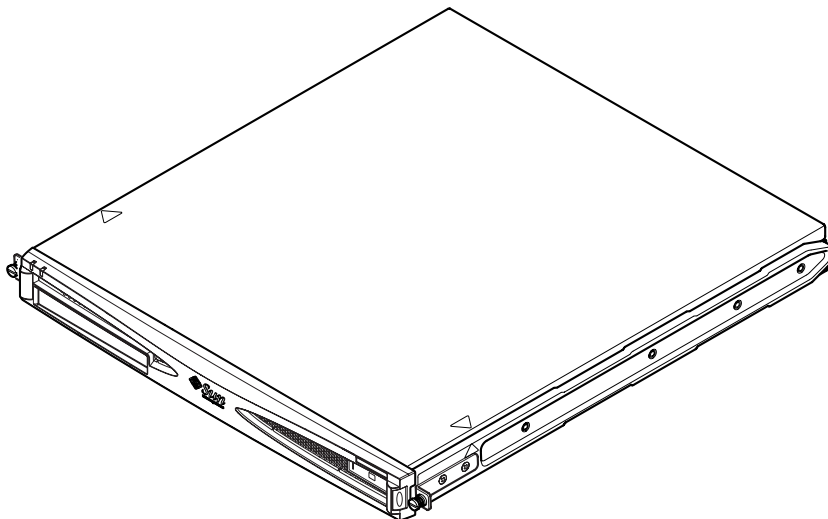


РИС. 1-1 Сервер Sun Fire V120

Серверы Sun Fire™ V120 и Netra™ 120 – это однопроцессорные плоские (1U) серверы, предназначенные прежде всего для операторов связи и провайдеров Интернет-услуг. Эти серверы также пригодны для работы в корпоративных сетях, когда существенным фактором является максимальная плотность компоновки высокопроизводительных серверов Solaris в стойке.

Серверы Sun Fire V120 и Netra 120 идентичны за исключением того, что питание сервера Sun Fire V120 осуществляется от сети переменного тока, а питание сервера Netra 120 – от источника постоянного тока (–48 В/–60 В). В этом заключается единственное различие между этими моделями.

Серверы обеих моделей обладают следующими характеристиками:

- корпус с одним блоком питания для монтажа в стойку;
- процессор UltraSPARC™ Пе+ 550 или 650 МГц;
- четыре гнезда DIMM для модулей памяти PC133 объемом 256 или 512 Мбайт (максимальный объем памяти 2 Гбайт);
- один разъем PCI 33 МГц/32 бит/5 В;
- два порта Ethernet RJ-45 10/100 Мбит/сек;

- последовательный порт RJ-45 для связи с консолью/программой Lights-Out Management (LOM);
- второй последовательный порт RJ-45;
- дополнительный дисковод DVD или дисковод компакт-дисков;
- поддержка до двух плоских дисков Fast-40 (Ultra2SCSI) (3,5 дюйма);
- поддержка до двух портов USB;
- 68-контактный разъем внешнего многорежимного порта Fast-40 (Ultra2SCSI).

Серверы предназначены для установки в стойку и размещены в корпусах со следующими характеристиками:

- Высота: 43,6 мм (1,72 дюйма)
- Ширина: 436,7 мм (17,2 дюйма)
- Длина: 478 мм (18,8 дюйма)
- Вес (со всеми дополнительными модулями): 10 кг

1.2

Состав комплекта поставки

ТАБЛ. 1-1 Состав комплекта поставки

Поз.	Кол-во	Шифр
19-дюймовые кронштейны для монтажа в стойку	4	340-5819-02
Скоба для фиксации кабелей	1	340-6151-01
Раздвижной держатель Sun	2	540-4362-01
Коммутационный кабель RJ-45/RJ-45 для разъема Ethernet или последовательного порта	2	530-2093-01
Адаптер RJ-45/DB-25	1	530-2889-02
Комплект для подключения источника питания постоянного тока (только для систем Netra 120)	1	565-1644-01
Набор винтов 10-32 UNF Sun для монтажа в стойку	1	565-1645-01
Набор винтов для монтажа бокового кронштейна	1	565-1654-01
<i>Руководство пользователя серверов Sun Fire V120 и Netra 120 (данный документ)</i>	1	816-3421-10
<i>Sun Fire V120 and Netra 120 Set Up Poster</i>	1	816-2091-xx
<i>Sun Fire V120, Netra 120, and Netra T1 Servers: Safety and Compliance Guide</i>	1	806-6135-xx
<i>Sun Fire V120 and Netra 120 Server Product Notes</i>	1	816-2093-xx

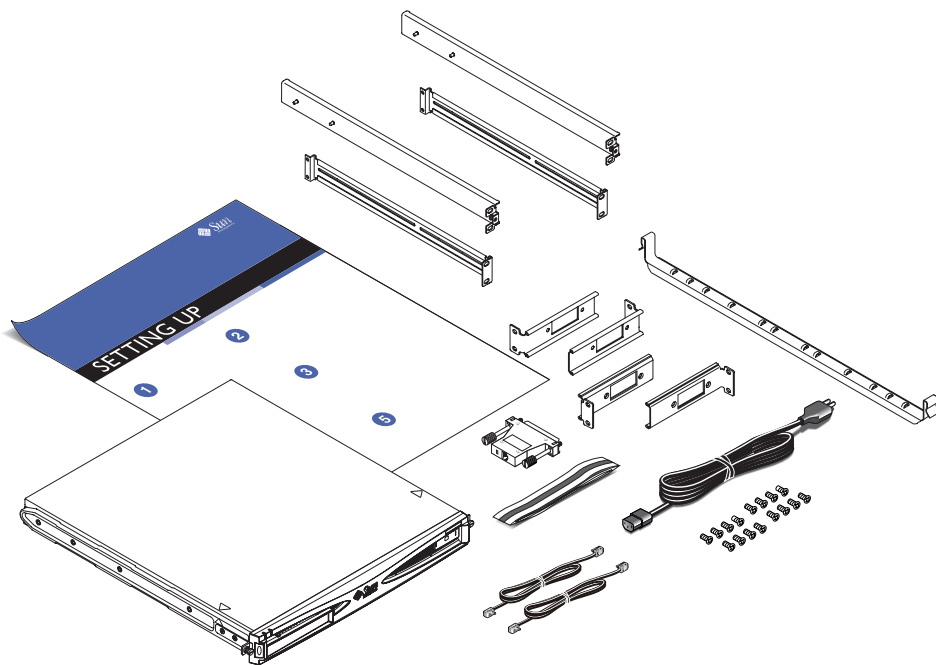


РИС. 1-2 Состав комплекта поставки

1.3 Дополнительные аппаратные и программные средства

ТАБЛ. 1-2 содержит перечень доступных аппаратных компонентов и программных пакетов, устанавливаемых пользователем в серверы Sun Fire V120 и Netra 120. Для заказа этих дополнительных компонентов обращайтесь к местному коммерческому представителю Sun.

ТАБЛ. 1-2 Устанавливаемые пользователем аппаратные и программные компоненты

Дополнительные компоненты	Шифр
Набор для монтажа в 19-дюймовую стойку	X7085A
Набор для монтажа в 23-дюймовую стойку	X6966A
Набор для монтажа в 24-дюймовую стойку	X6967A
Набор для монтажа в 600-мм стойку	X6968A
Внутренний дисковод компакт-дисков	X7088A
Внутренний дисковод DVD	X1288A
Жесткий диск 18 Гбайт	X5239A
Жесткий диск 36 Гбайт	X5244A
Модуль DIMM 256 Мбайт	X7091A
Модуль DIMM 512 Мбайт	X7092A
Разветвительный кабель питания	X7098A
Переходник на 5 последовательных портов	X6973A
PCI-адаптер Gigabit Ethernet 2.0	X1141A
PCI-адаптер FastEthernet 10/100Base-T F/W UltraSCSI 1.0	X1032A
PCI-адаптер FastEthernet 10/100Base-T 2.0	X1033A
PCI-адаптер Quad FastEthernet (QFE)	X1034A
PCI-адаптер высокоскоростного последовательного интерфейса 2.0	X1155A
PCI-адаптер ATM 4.0 (многорежимный волоконно-оптический интерфейс 155 Мбит/с)	X1157A
PCI-адаптер ATM 4.0 (интерфейс 155 Мбит/с для неэкранированной витой пары)	X1158A
Двухканальный дифференциальный UltraSCSI/PCI хост-адаптер	X6541A

ТАБЛ. 1-2 Устанавливаемые пользователем аппаратные и программные компоненты (Продолжение)

Дополнительные компоненты	Шифр
PCI-адаптер асинхронного последовательного интерфейса	X2156A
PCI-адаптер криптоускорителя	X1133A
PCI хост-адаптер одноконтурного FC-AL	X6729A
PCI-адаптер Gigabit Ethernet/FC-AL	X2069A

1.4 Передняя панель

На рисунке показано расположение светодиодных индикаторов питания и ошибки, а также отсека для дисководов DVD.

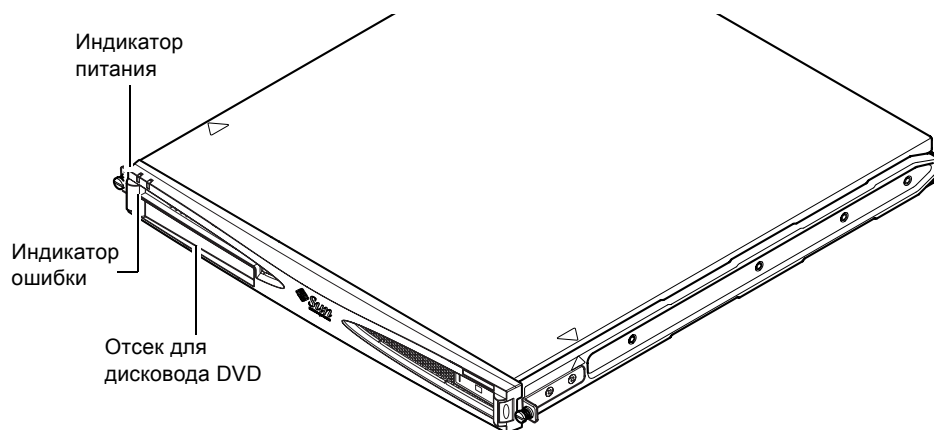


РИС. 1-3 Передняя панель серверов Sun Fire V120 и Netra 120

1.5 Задняя панель

На РИС. 1-4 показано расположение элементов на задней панели сервера Sun Fire V120.

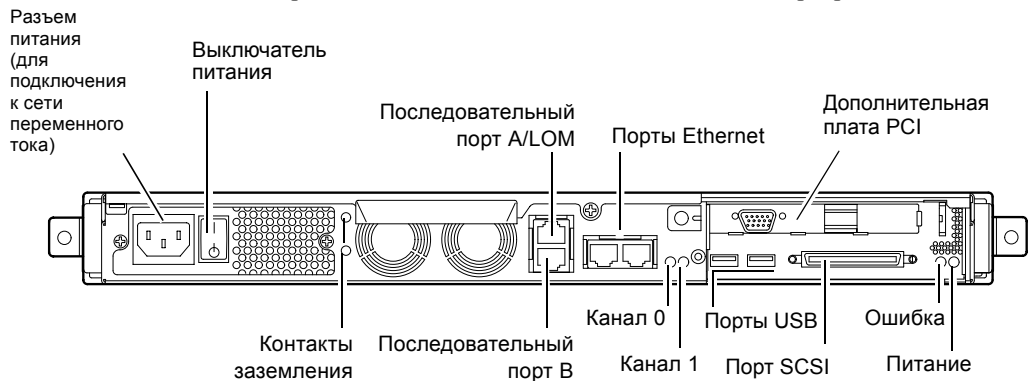


РИС. 1-4 Задняя панель сервера Sun Fire V120

На РИС. 1-5 показано расположение элементов на задней панели сервера Netra 120. За исключением разъемов питания задняя панель этого сервера идентична задней панели сервера Sun Fire V120.

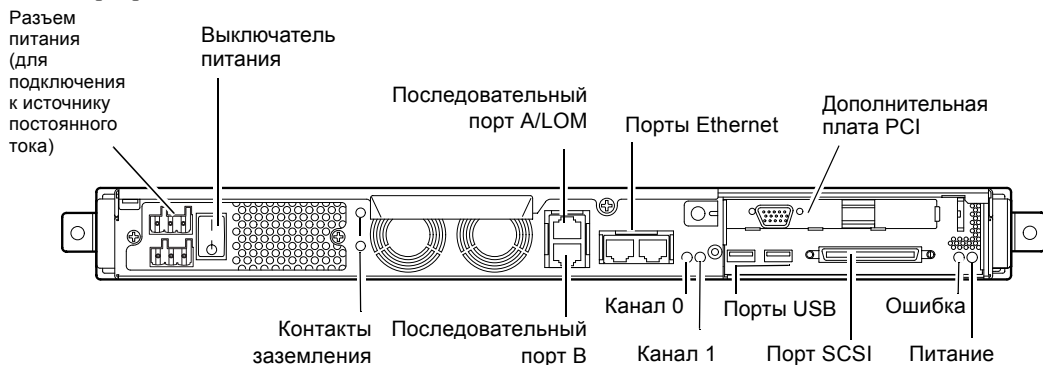


РИС. 1-5 Задняя панель сервера Netra 120

1.6 Внутренние вентиляторы серверов Sun Fire V120 и Netra 120

Внутри серверов Sun Fire V120 и Netra 120 установлено четыре вентилятора. Контроль этих вентиляторов осуществляется устройством LOM, поэтому для получения информации о состоянии вентиляторов можно использовать команды программного обеспечения Lights-Out Management (LOM). Дополнительная информация приведена в Гл. 8 и Гл. 9.

Расположение вентиляторов внутри сервера показано в разделе “Расположение деталей сервера” на стр. 4-6.

1.7 Инструменты, необходимые для установки

- Гаечный ключ на 8 мм (для сборки монтажных деталей в стойке).
- Небольшая плоская отвертка (для выравнивания решеток при установке жестких дисков).
- Антистатическая подкладка, антистатический браслет и точка заземления (для защиты компонентов системы при установке дополнительных аппаратных компонентов).
- Крестообразная отвертка №2.
- Для монтажа серверов Netra 120 в стойке один над другим требуется прямоугольный кронштейн с двумя отверстиями. Используйте деталь с сертификацией UL/CSA, например, деталь фирмы Thomas & Betts (шифр 54204-UB). Потребуется также обжимной инструмент, например, фирмы Thomas & Betts (шифр ТВМ 5-S).

1.8 Условия эксплуатации

В этом разделе приведена информация об условиях хранения и эксплуатации серверов, а также о соответствии экологическим требованиям.

1.8.1 Допустимые условия эксплуатации

Безопасная эксплуатация и хранение системы гарантируется при следующих условиях:

- Температура воздуха
 - Эксплуатация: от 5°C до 40°C (допускается эксплуатация при температуре от -5°C до 55°C в течение не более 96 ч)
 - Хранение: от -40°C до 70°C
- Относительная влажность
 - Эксплуатация: от 5% до 85% (без конденсации)
 - Хранение: от 10% до 95% (без конденсации)
- Высота
 - Эксплуатация: от -300 м до +3000 м
 - Хранение: от -300 м до +12000 м
- Сейсмические условия
Система соответствует требованиям NEBS для 4-й сейсмической зоны

1.8.2 Генерируемый акустический шум

Уровень шума, генерируемого сервером, не превышает 60 дБА на расстоянии 600 мм и на высоте 1500 мм (при температуре воздуха 25°C).

1.8.3 Информация о соответствии экологическим требованиям

- Экологические критерии NEBS
Система соответствует требованиям GR-63-CORE, вып. 1, октябрь 1995 г.
- Электромагнитная совместимость
 - Помехоустойчивость: Система соответствует требованиям GR-1089-CORE и EN50082-1
 - Излучение: Система соответствует требованиям GR-1089-CORE, EN55022, класс А, и FCC, класс А

- **Безопасность**
Система соответствует требованиям UL 1950 (3-е изд.), EN60950, GR-1089-CORE

1.9 Монтаж в стойке или в шкафу

Серверы Sun Fire V120 и Netra 120 можно устанавливать как в стойку, так и в шкаф. При выборе варианта монтажа необходимо учитывать следующие факторы:

- **Безопасность**
Если в помещении, где расположен сервер, имеют доступ посторонние, размещение устройств в запираемом шкафу повышает их безопасность.
- **Охлаждение**
Шкафы часто требуют установки дополнительных вентиляторов, т.к. в закрытом пространстве установленные в шкафах устройства нагреваются. В то же время стойки с двумя опорами нередко не нуждаются в специальных охлаждающих устройствах.
- **Прокладка кабелей на полу**
Релейные телекоммуникационные стойки на двух опорах сконструированы так, чтобы кабельная проводка шла сверху. При монтаже в шкафах нередко требуется скрытая проводка кабелей в полу.

Продолжение

Прочитав данную главу, переходите к Гл. 2, в которой содержатся указания по расчету параметров систем питания и охлаждения сервера.

Питание и охлаждение

В данной главе приведена информация об энергопотреблении серверов Sun Fire V120 и Netra 120. Даются также рекомендации по расчету количества тепла, которое должна рассеивать система охлаждения.

Глава состоит из следующих разделов:

- Разд. 2.1 “Характеристики источника питания” на стр. 2-2
- Разд. 2.2 “Потребляемая мощность” на стр. 2-3
- Разд. 2.3 “Расчет количества рассеиваемого тепла” на стр. 2-4

Примечание – Блок питания сервера Sun Fire V120 поддерживает все выходные напряжения в течение не менее 20 мс после отключения электропитания. Блок питания сервера Netra 120 поддерживает все выходные напряжения в течение не менее 4,5 мс после отключения от источника питания постоянного тока.

Примечание – Резервное питание обеспечивается при подключенном входном напряжении питания.

2.1 Характеристики источника питания

В таблице приведены основные требования к источнику питания серверов Sun Fire V120 и Netra 120.

ТАБЛ. 2-1 Характеристики источника питания серверов Sun Fire V120 и Netra 120

Описание	Сервер Sun Fire V120 (сеть переменного тока)	Сервер Netra 120 (источник постоянного тока)
Максимальный потребляемый ток	2 А / 90 В~	4 А / –40 В=
Максимальный пусковой ток (холодный пуск)	не более 20 А (в случае повторного включения не менее, чем через 60 с после отключения от источника питания переменного тока)	не более 20 А (в случае повторного включения не менее, чем через 60 с после отключения от источника питания постоянного тока)
Максимальный пусковой ток (теплый пуск)	не более 40 А (в случае повторного включения в интервале от 200 мс до 60 с после отключения от источника питания переменного тока)	не более 40 А (в случае повторного включения в интервале от 200 мс до 60 с после отключения от источника питания постоянного тока)
Максимальный пусковой ток (горячий пуск)	не более 100 А (в случае повторного включения в течение не более 200 мс после отключения от источника питания переменного тока)	не более 100 А (в случае повторного включения в течение не более 200 мс после отключения от источника питания постоянного тока)
Рабочий диапазон напряжения питания	от 90 до 264 В _{эфф.}	от –40 до –75 В=
Диапазон частот напряжения питания	от 47 до 63 Гц	Постоянный ток
Коэффициент мощности	от 0,8 до 1,0	Не применимо
Тепловыделение	550 БТЕ	550 БТЕ

*Для обеих моделей период снижения потребляемого тока от пускового до рабочего значения не превышает 200 мс. Длительность бросков пускового тока составляет не более 3 мс в каждом полупериоде.

Примечание – Максимальные значения рабочего тока приведены для определения номинала предохранителей и сечения кабелей в системе электропитания оборудования. Эти значения соответствуют наиболее тяжелым условиям работы и практически не достигаются в реальных условиях.

2.2 Потребляемая мощность

Для расчета суммарного энергопотребления нескольких серверов Sun Fire V120 или Netra 120, установленных в одной стойке или в одном шкафу, сложите значения потребляемой мощности всех установленных серверов (см. ТАБЛ. 2-2).

ТАБЛ. 2-2 Потребляемая мощность для различных конфигураций сервера

Модель сервера	Установленные аппаратные компоненты	Номинальная потребляемая мощность	Максимальная потребляемая мощность
Sun Fire V120	Процессор 550 МГц Жесткий диск 36 Гбайт Память DIMM 512 Мбайт	55 Вт	73 ВА
Sun Fire V120	Процессор 650 МГц 2 жестких диска 36 Гбайт Память DIMM 1 Гбайт	74 Вт	100 ВА
Sun Fire V120	Процессор 650 МГц Жесткий диск 36 Гбайт Память DIMM 512 Мбайт	58 Вт	78 ВА
Netra 120	Процессор 650 МГц Жесткий диск 36 Гбайт Память DIMM 512 Мбайт	58 Вт	70 Вт

Примечание – Включение в систему дополнительных аппаратных компонентов повышает энергопотребление. Список дополнительных аппаратных компонентов приведен в Разд. 1.3 “Дополнительные аппаратные и программные средства” на стр. 1-6.

2.3 Расчет количества рассеиваемого тепла

При расчете количества генерируемого сервером Sun Fire V120 или Netra 120 тепла, необходимого для определения производительности системы охлаждения (см. Разд. 2.2 “Потребляемая мощность” на стр. 2-3), переведите величину энергопотребления системы из Вт в БТЕ/час.

Для этого требуется умножить величину потребляемой мощности на коэффициент 3,415. Например, количество тепла, выделяемого сервером Sun Fire V120 с процессором 650 МГц, одним жестким диском 36 Гбайт и одним модулем DIMM 512 Мбайт, равно:

$$58 \times 3,415 = 198,07 \text{ БТЕ/ч}$$

В 72-дюймовую стойку Sun StorEdge можно установить до 32 серверов Sun Fire V120 или Netra 120. Для расчета производительности системы охлаждения сложите номинальные значения потребляемой мощности всех серверов в стойке и умножьте результат на 3,415. Например, количество тепла, выделяемого 30 серверами, каждый из которых содержит процессор 650 МГц, один жесткий диск 36 Гбайт и один модуль DIMM 512 Мбайт, равно:

$$(30 \times 58 \text{ Вт}) \times 3,415 = 5942,10 \text{ БТЕ/час}$$

Продолжение

Рассчитав на основе информации из данной главы характеристики систем питания и охлаждения сервера, переходите к Гл. 3, в которой приведены инструкции по подключению кабелей питания к серверу Netra 120 или (при использовании сервера Sun Fire V120) – к Гл. 4, в которой содержится информация об установке дополнительных аппаратных компонентов в обе модели серверов.

Питание от источника постоянного напряжения

Данная глава относится только к серверу Netra 120. Для сервера Sun Fire V120 переходите к Гл. 4.

В этой главе приведена информация о заземлении сервера Netra 120 и сборке разъема для подключения сервера к источнику постоянного напряжения.

Глава содержит следующие разделы:

- Разд. 3.1 “Заземление сервера Netra 120” на стр. 3-2
- Разд. 3.2 “Сборка разъемов кабеля питания” на стр. 3-3

3.1 Заземление сервера Netra 120

Для заземления сервера рекомендуется использовать два контакта заземления (M5) на задней панели сервера (см. РИС. 3-1). Предусмотрена также возможность заземления через центральный контакт разъема WAGO.

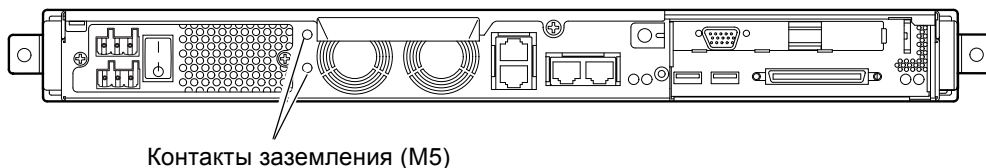


РИС. 3-1 Расположение контактов заземления для подсоединения кабельного наконечника с двумя отверстиями

- Для заземления сервера подсоедините заземляющий проводник с помощью наконечника с двумя отверстиями.

Наконечник, предназначенный для подсоединения провода сечением 8 AWG (6 мм²), должен иметь сертификацию UL/CSA (расстояние между отверстиями 5/8 дюйма).

Примечание – Для монтажа серверов Netra 120 в стойке один над другим требуется прямоугольный кронштейн с двумя отверстиями. Используйте деталь с сертификацией UL/CSA, например, деталь фирмы Thomas & Betts (шифр 54204-UB).

- Для фиксации наконечника на заземляющем проводнике воспользуйтесь обжимным инструментом с сертификацией UL/CSA, например, инструментом фирмы Thomas & Betts (шифр TBM 5-S).

Максимальный момент затяжки – 3,5 Нм.

Подсоедините второй конец заземляющего проводника к шине заземления, проходящей вблизи оборудования.



Предупреждение – Если электромагнитные характеристики источника питания не известны, может потребоваться установка в линии питания внешних фильтров и/или устройств защиты от бросков напряжения.

Примечание – Дополнительная информация о заземлении сервера приведена в документе *Sun Fire V120, Netra 120, and Netra T1 Servers: Safety and Compliance Guide* (шифр 816-3211).

3.2 Сборка разъемов кабеля питания

Для подключения питания к серверу Netra 120 предназначен специальный разъем; в этом разделе приведены инструкции по его использованию.

3.2.1 Требования к изолированным проводникам

Для подключения к источнику питания следует применять изолированные проводники со следующими характеристиками:

- Материал: луженая медь (многожильный проводник)
- Сечение: 12 AWG (2,5 мм²) (макс.)
- Характеристики:
 - не менее 300 Vэфф.
 - 75°C
 - низкая дымность газов
- Огнестойкость:
 - VW-1
 - соответствие требованиям GR63-CORE

Используются два питающих проводника:

- Один проводник для подключения линии -48 В (или -60 В) (обратный, RTN), заземленный у источника
- Один проводник для подключения линии питания (минус)

Кроме того, требуется заземляющий проводник блока питания (PSU).

3.2.2 Сборка кабеля питания

1. Определите количество кабелей питания, подсоединяемых к каждому источнику постоянного напряжения.
2. Обесточьте источник питания (разомкните коммутационные устройства).



Предупреждение – Выполнение приведенных ниже работ под напряжением (т.е. без полного обесточивания источника питания) *запрещено*.

3. Найдите разъем питания в комплекте поставки.
4. Найдите питающий и обратный проводники (а также проводник заземления блока питания, если используется) источника питания, который предполагается подключить к серверу:
 - –48 В питание
 - Заземление источника питания
 - –48 В обратный
5. Зачистите на 8 мм изоляцию каждого из проводников от источника питания (см. РИС. 3-2).

Во избежание образования оголенных участков проводников после сборки кабеля не зачищайте проводники более чем на 8 мм.

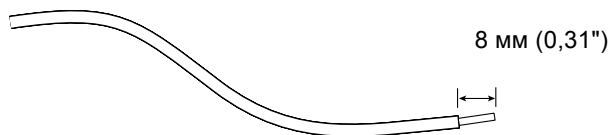


РИС. 3-2 Зачистка проводников

6. Вставьте конец рычажка фиксатора зажима в прямоугольное отверстие, которое расположено над гнездом разъема, предназначенным для первого проводника.

Нажмите на рычажок фиксатора зажима (см. РИС. 3-3). При этом откроется зажим для проводника.

Для того, чтобы открыть зажим, можно также вставить небольшую плоскую отвертку в прямоугольное отверстие над гнездом разъема, предназначенным для первого проводника, и нажать на отвертку вниз (см. РИС. 3-4).

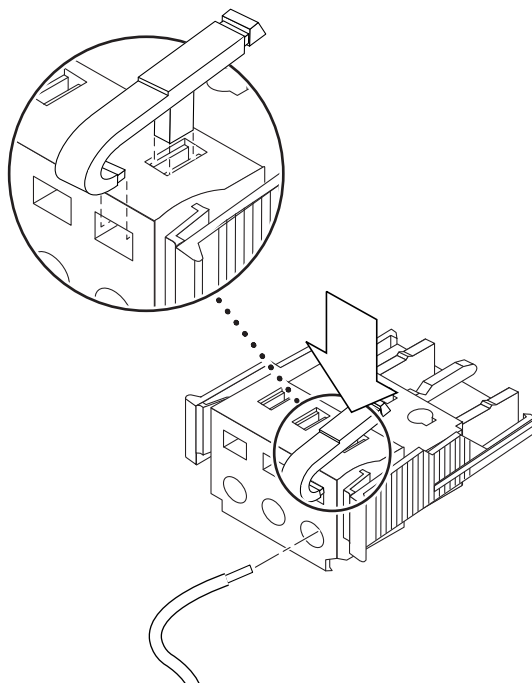


РИС. 3-3 Открытие зажима проводника (с помощью рычажка)

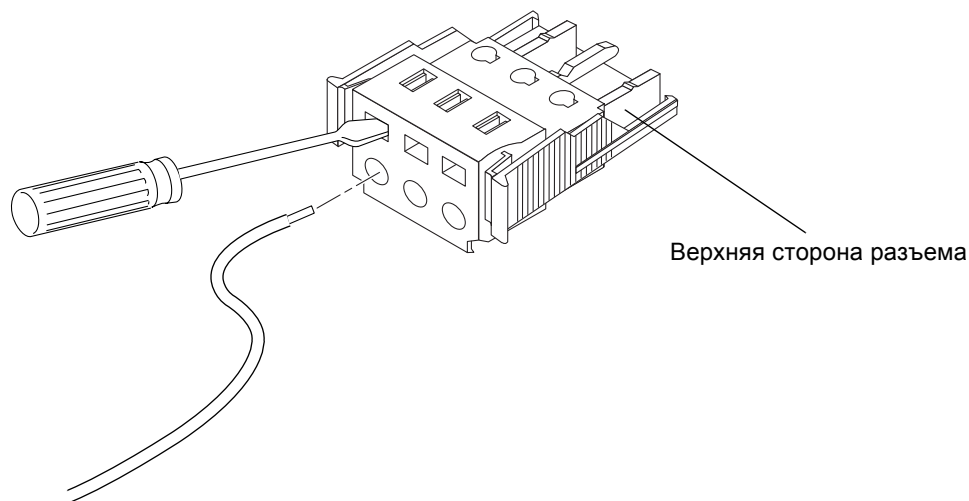


РИС. 3-4 Открытие зажима проводника (с помощью отвертки)

7. Введите зачищенный участок соответствующего проводника в гнездо разъема.

РИС. 3-5 иллюстрирует расположение проводников в гнездах разъема.

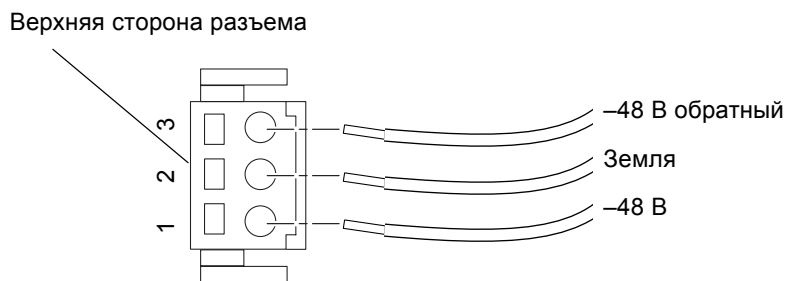


РИС. 3-5 Сборка кабеля питания

8. Для завершения сборки выполните операции шаг 6 и шаг 7 для остальных двух проводников кабеля питания.

9. Повторите шаг 4 - шаг 8 для сборки второго кабеля питания.

Для извлечения проводника из разъема вставьте рычажок фиксатора зажима или небольшую отвертку в прямоугольное отверстие над проводником и нажмите вниз (РИС. 3-3 и РИС. 3-4).

3.2.3 Установка защитной оболочки

1. **Вставьте нижнюю часть защитной оболочки в прорезь разъема (со щелчком) (см. РИС. 3-6).**

Убедитесь в том, что защитная оболочка правильно зафиксирована на разъеме; в противном случае завершение сборки невозможно.

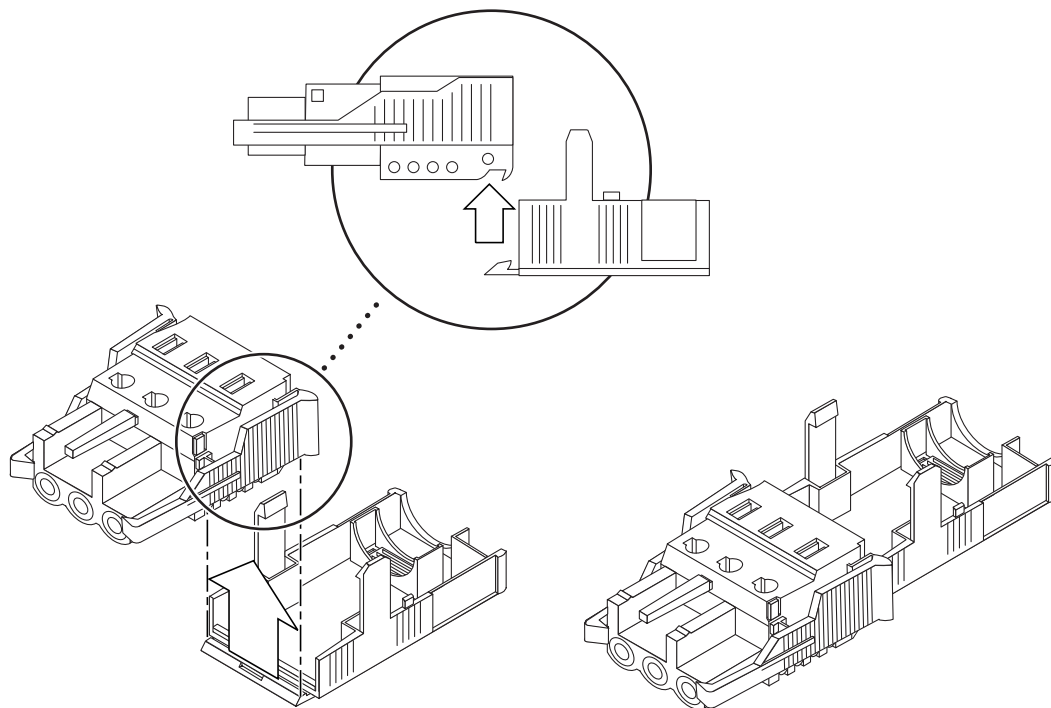


РИС. 3-6 Установка нижней части защитной оболочки

2. **Проложите три проводника от источника питания в канавке нижней части защитной оболочки (см. РИС. 3-7).**

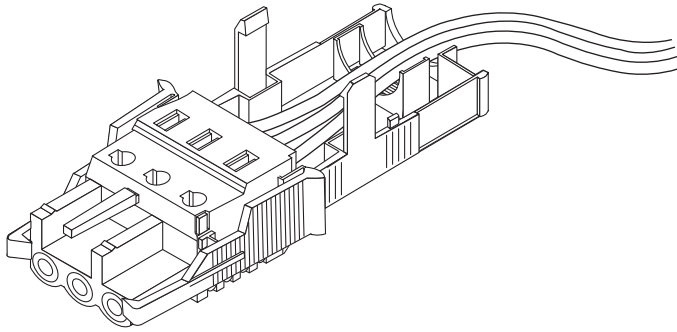


РИС. 3-7 Прокладка проводников в защитной оболочке

3. Вставьте фиксирующий хомут в нижнюю часть защитной оболочки (см. РИС. 3-8).

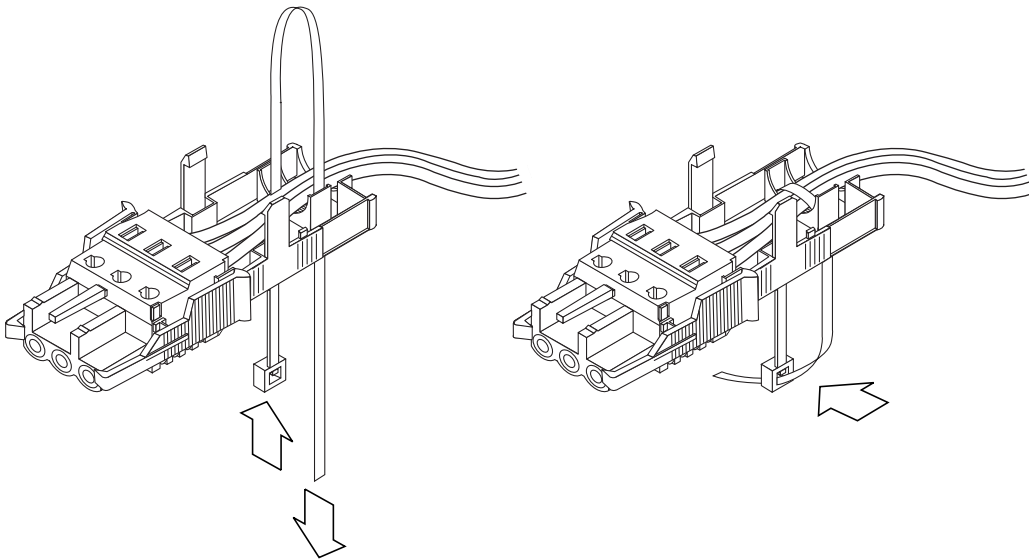


РИС. 3-8 Закрепление проводников в защитной оболочке

4. Проденьте хомут вокруг проводников и защитной оболочки, затем затяните хомут для надежной фиксации проводников в защитной оболочке (см. РИС. 3-8).

5. Расположите верхнюю часть защитной оболочки так, чтобы три зубчатых фиксатора верхней части вошли в прорези разъема, и сожмите верхнюю и нижнюю части защитной оболочки до защелкивания (см. РИС. 3-9).

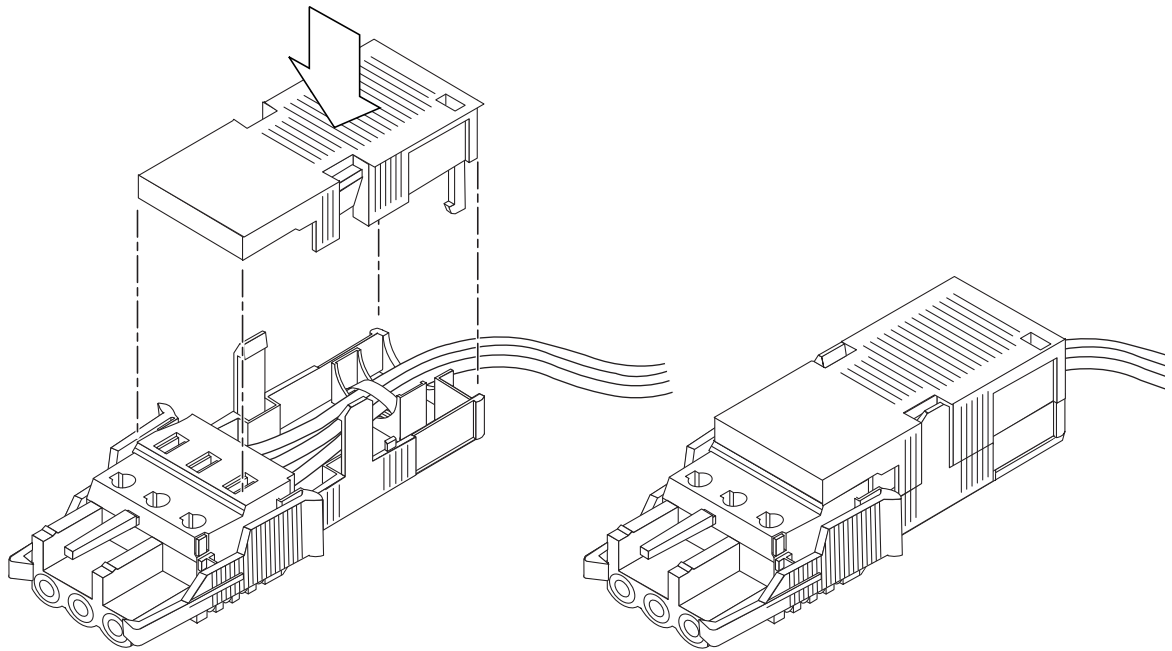


РИС. 3-9 Сборка защитной оболочки

Продолжение

На этом сборка кабелей питания сервера завершена. Информация о подсоединении кабелей питания и других кабелей приведена в Гл. 6. Не подавайте питание на сервер (см. Гл. 7) до тех пор, пока не будут установлены все необходимые дополнительные аппаратные компоненты (см. Гл. 4), а сервер не будет установлен в стойку или шкаф (см. Гл. 5).

Установка дополнительных аппаратных компонентов

Если устанавливать дополнительные аппаратные компоненты не требуется, пропустите эту главу и переходите к установке серверов Sun Fire V120 и Netra 120 в стойку (Гл. 5).

Эта глава содержит сведения по установке и отсоединению оперативно подключаемых жестких дисков. Для установки и отсоединения жестких дисков не требуется отключать питание от сервера или вынимать его из стойки. Кроме того, в главе приведены инструкции по снятию крышки сервера, информация о расположении различных компонентов сервера и установке дисководов DVD/дисководов компакт-дисков, модулей памяти DIMM и платы PCI.

Шифры аппаратных компонентов, которые можно приобрести у местного коммерческого представителя Sun, указаны в Разд. 1.3 “Дополнительные аппаратные и программные средства” на стр. 1-6.

Глава состоит из следующих разделов:

- Разд. 4.1 “Установка и отсоединение жестких дисков SCSI” на стр. 4-2
- Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4
- Разд. 4.3 “Расположение деталей сервера” на стр. 4-6
- Разд. 4.4 “Установка и извлечение дисководов DVD или дисководов компакт-дисков” на стр. 4-7
- Разд. 4.5 “Установка и извлечение модулей памяти” на стр. 4-9
- Разд. 4.6 “Установка и извлечение платы PCI” на стр. 4-11
- Разд. 4.7 “Установка верхней крышки” на стр. 4-14

4.1 Установка и отсоединение жестких дисков SCSI



Примечание – Сервер и жесткие диски содержат детали, которые чрезвычайно чувствительны к статическому электричеству. Не прикасайтесь к металлическим деталям. Обязательно надевайте антистатический браслет.

Жесткие диски являются оперативно подключаемыми модулями. Это означает, что для установки или отсоединения жестких дисков не требуется отключать питание от сервера или вынимать его из стойки.

Однако перед отсоединением жесткого диска необходимо убедиться в том, что он не используется ни системой, ни программными приложениями.

Примечание – Для отсоединения жесткого диска во время работы ОС Solaris выполните указания из приложения Прилож. А, прежде чем переходить к перечисленным ниже операциям.

1. Снимите переднюю декоративную рамку.

Отделите декоративную рамку, нажав на выступы по обеим сторонам рамки.

2. Вытащите решетки.

3. Выполните одну из следующих операций:

- При *установке* жесткого диска вдвиньте его в лоток в передней части сервера (см. РИС. 4-1). С усилием нажимайте на диск до тех пор, пока не начнет закрываться металлический рычаг (в этот момент разъем диска заходит в разъем объединительной платы). Затем нажмите на металлический рычаг до защелкивания жесткого диска.

Примечание – При установке жесткого диска в отсек следите за тем, чтобы верхняя часть диска касалась верхней стороны отсека. Если диск установлен так, что его нижняя часть касается нижней стороны отсека, диск не будет выровнен с направляющими в отсеке, что не позволит правильно установить диск.

- При *извлечении* жесткого диска сдвиньте вправо фиксатор, расположенный на передней стороне диска (см. РИС. 4-1). При этом откроется металлический рычаг. Удерживая фиксатор, вытащите диск наполовину из отсека и подождите одну

минуту, пока диск не перестанет вращаться. (При извлечении вращающегося диска возможно повреждение его подшипников из-за возникающих гироскопических сил.) Когда вращение диска прекратится, вытащите его из отсека.

4. Установите на место решетку и переднюю декоративную рамку.
5. Если диск установлен при работающей ОС Solaris, необходимо выполнить указания из Разд. А.1 “Установка жесткого диска SCSI во время работы ОС Solaris” на стр. А-2.

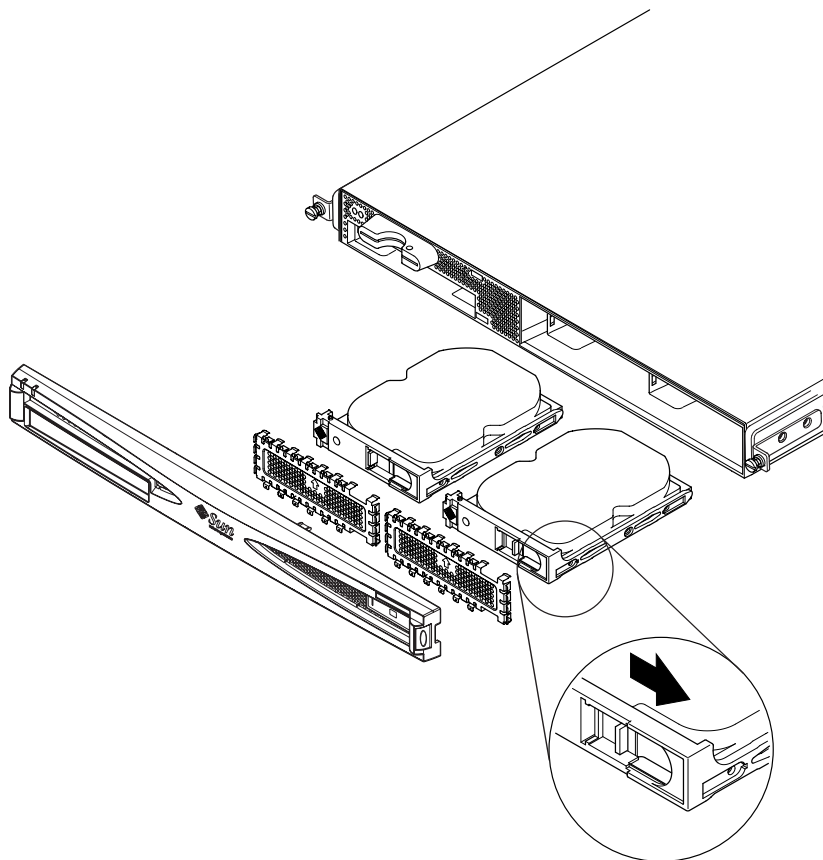


РИС. 4-1 Установка и отсоединение жестких дисков

4.2

Разборка корпуса сервера



Предупреждение – Сервер содержит детали, чрезвычайно чувствительные к статическому электричеству. Не прикасайтесь к металлическим деталям. Положите сервер на заземленную антистатическую подкладку. Подсоедините антистатический браслет, входящий в комплект поставки сервера, к металлическому основанию корпуса сервера, прежде чем прикасаться к внутренним компонентам системы.



Предупреждение – Перед тем, как снимать крышку, отсоедините от сервера кабели питания и все остальные кабели.

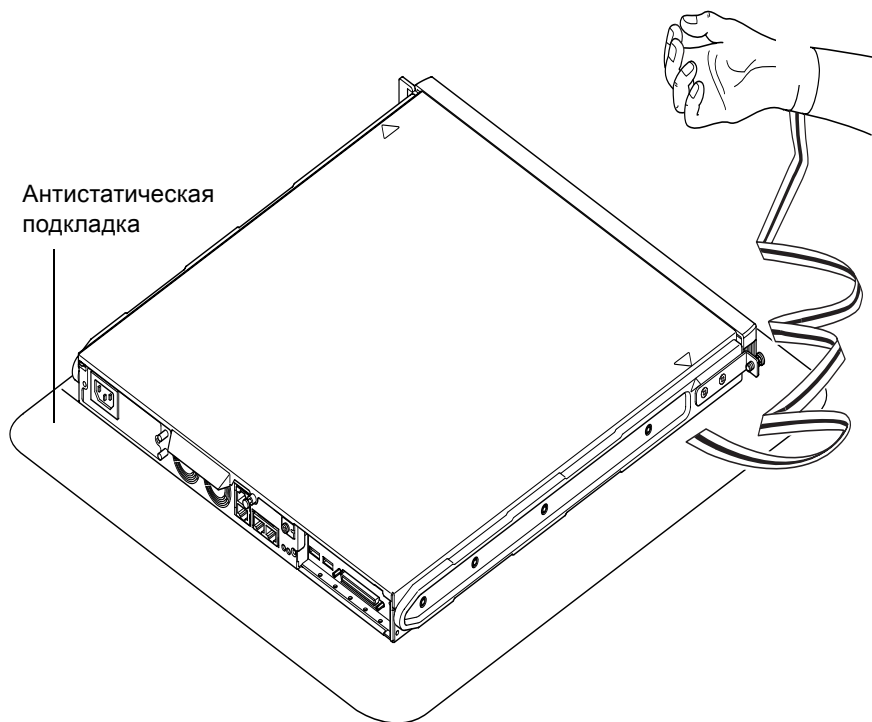


РИС. 4-2 Пользование антистатическим браслетом из комплекта поставки сервера

1. При работе с новым, только что распакованным сервером переходите к шагу 3.
Если сервер находится в эксплуатации, а требуется установка или замена какого-либо компонента, выполните следующие операции:
 - а. Выключите и обесточьте сервер.
 - б. Отсоедините кабели питания.
 - с. Отсоедините все прочие кабели.
2. Если сервер установлен в стойке (или в шкафу), выньте его из стойки (шкафа).
3. Поставьте сервер на заземленную антистатическую подкладку и наденьте антистатический браслет.
4. Снимите верхнюю крышку сервера (см. РИС. 4-3).
 - а. Отверните фиксирующий винт в центре задней панели (см. РИС. 4-3).
 - б. Сдвиньте верхнюю крышку назад и поднимите ее (см. РИС. 4-3).

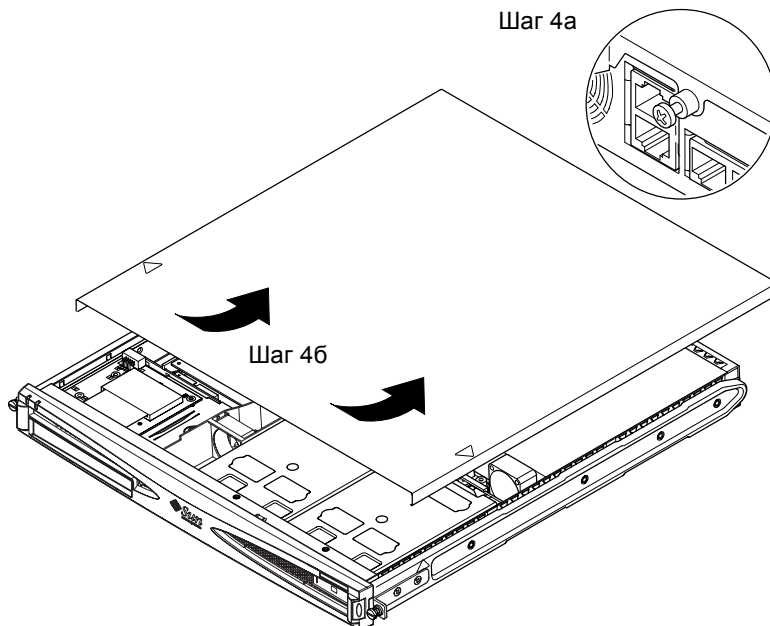


РИС. 4-3 Снятие верхней крышки

4.3 Расположение деталей сервера

На РИС. 4-4 показано расположение основных компонентов серверов Sun Fire V120 и Netra 120.

1. Плата PCI (дополнительная)
2. Устройство чтения карты системной конфигурации
3. Верхняя крышка
4. Жесткий диск
5. Дополнительный дисковод DVD или дисковод компакт-дисков
6. Вставка
7. Передняя декоративная рамка
8. Решетки
9. Воздуховоды вентилятора 3
10. Модуль DIMM
11. Блок питания
12. Вентиляторы 1 и 2
13. Вентилятор 3 (процессора)
14. Вентилятор 4

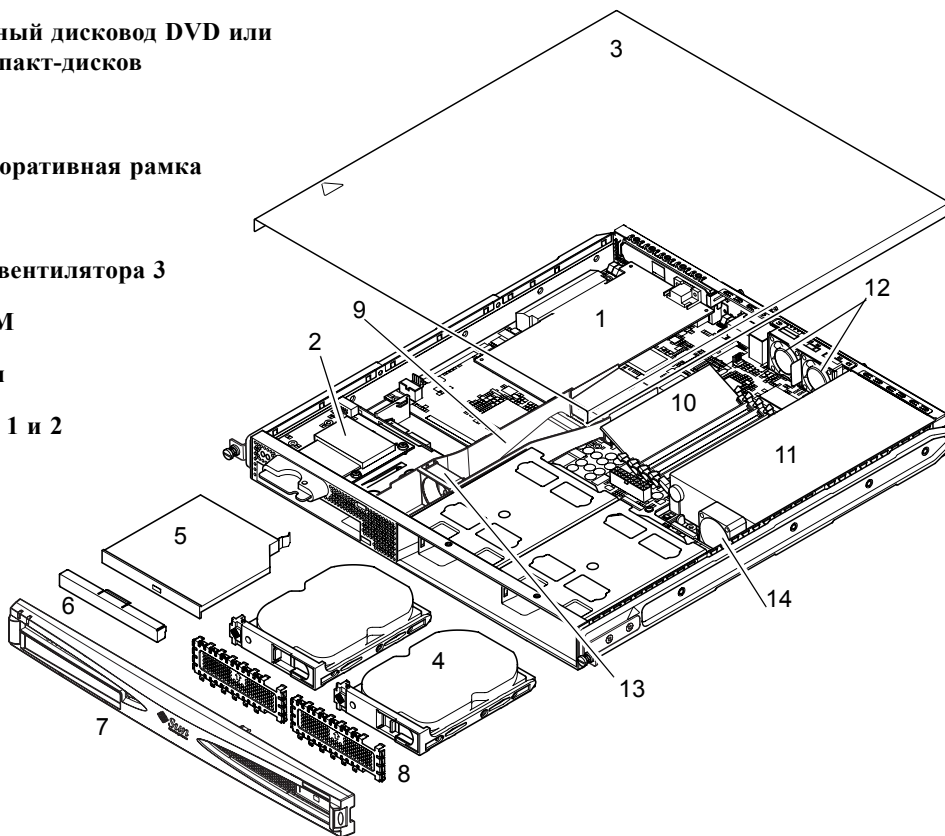
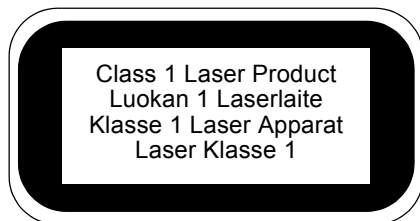


РИС. 4-4 Компоненты серверов Sun Fire V120 и Netra 120

4.4 Установка и извлечение дисководов DVD или дисководов компакт-дисков



Предупреждение – Строго следуйте указаниям настоящего раздела. Дисковод DVD или дисковод компакт-дисков содержит лазер. Запрещается вскрывать корпус дисковода, а также извлекать дисковод любым способом, отличным от приведенного в этом разделе. В противном случае вы подвергаете себя риску облучения.

4.4.1 Установка дисководов DVD или дисководов компакт-дисков



Примечание – Если предполагается установка полноразмерной платы PCI, сначала установите дисковод DVD или дисковод компакт-дисков. Если полноразмерная плата PCI уже установлена, ее необходимо извлечь перед установкой дисковода DVD или дисковода компакт-дисков.

1. Снимите верхнюю крышку согласно указаниям, приведенным в Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4.
Обязательно отсоедините все кабели питания и наденьте антистатический браслет.
2. Снимите переднюю декоративную рамку.
Отделите декоративную рамку, нажав на выступы по обеим сторонам рамки.
3. Если в сервере установлена полноразмерная плата PCI, ее необходимо извлечь перед установкой дисковода DVD или дисковода компакт-дисков (см. Разд. 4.6.2 “Извлечение платы PCI” на стр. 4-14).
4. Сожмите и выньте вставку из передней части отсека, предназначенного для дисковода.

5. Осторожно вставьте дисковод в предназначенный для него отсек (см. РИС. 4-5).

Фиксатор в задней части дисковода должен защелкнуться в отсеке. Вставляя дисковод, следите за тем, чтобы разъем дисковода был выровнен с разъемом, расположенным на переходной плате с задней стороны отсека для дисковода (см. РИС. 4-5). Для правильной установки дисковода может потребоваться придерживать эту плату за черный разъем IDE.

6. Если в сервере используется полноразмерная плата PCI, установите ее на место (см. Разд. 4.6 “Установка и извлечение платы PCI” на стр. 4-11).

7. Поставьте на место крышку сервера и затяните фиксирующий винт (см. РИС. 4-9 в Разд. 4.7 “Установка верхней крышки” на стр. 4-14).

8. Поставьте на место переднюю декоративную рамку.

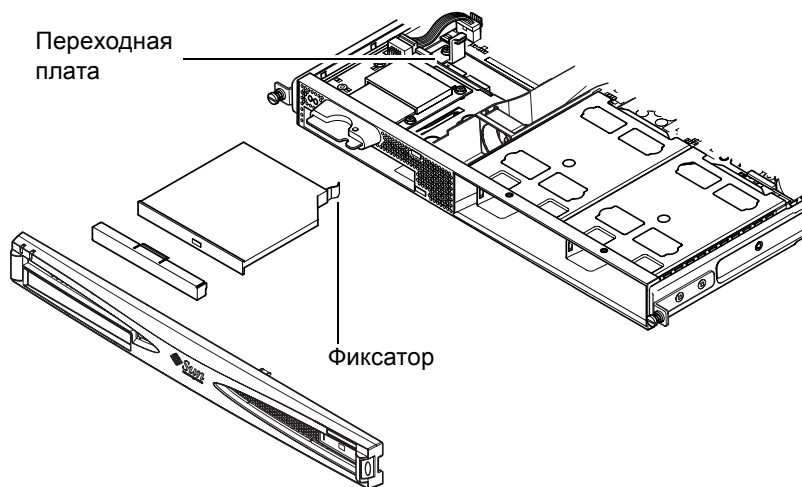


РИС. 4-5 Установка дисковода DVD или дисковода компакт-дисков

4.4.2 Извлечение дисководов DVD или дисководов КОМПАКТ-ДИСКОВ

1. Снимите верхнюю крышку согласно указаниям, приведенным в Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4.
Обязательно отсоедините все кабели питания и наденьте антистатический браслет.
2. Снимите переднюю декоративную рамку.
Отделите декоративную рамку, нажав на выступы по обеим сторонам рамки.
3. Разъедините фиксатор, удерживающий дисковод в отсеке.
Фиксатор расположен в правом заднем углу корпуса дисковода.
4. Осторожно (но с усилием) вытащите дисковод сначала из разъема, расположенного с задней стороны отсека, а затем из отсека.
5. Поставьте на место крышку сервера и затяните фиксирующий винт (см. РИС. 4-9 в Разд. 4.7 “Установка верхней крышки” на стр. 4-14).
6. Поставьте на место переднюю декоративную рамку.

4.5 Установка и извлечение модулей памяти

На системной плате сервера предусмотрено четыре гнезда для установки модулей памяти. В каждое гнездо можно вставить модуль DIMM объемом 256 или 512 Мбайт. Для получения максимального объема памяти 2 Гбайт установите четыре модуля DIMM объемом 512 Мбайт. Шифры, необходимые для приобретения модулей DIMM у местного коммерческого представителя Sun, приведены в Гл. 1.

1. Снимите верхнюю крышку согласно указаниям, приведенным в Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4.
Обязательно наденьте антистатический браслет и отсоедините все кабели питания.
2. Вставьте модуль памяти в свободное гнездо DIMM; если требуется удалить модуль памяти, откройте фиксаторы с обеих сторон гнезда и извлеките модуль.

3. Поставьте на место крышку сервера и затяните фиксирующий винт (см. РИС. 4-9 в Разд. 4.7 “Установка верхней крышки” на стр. 4-14).

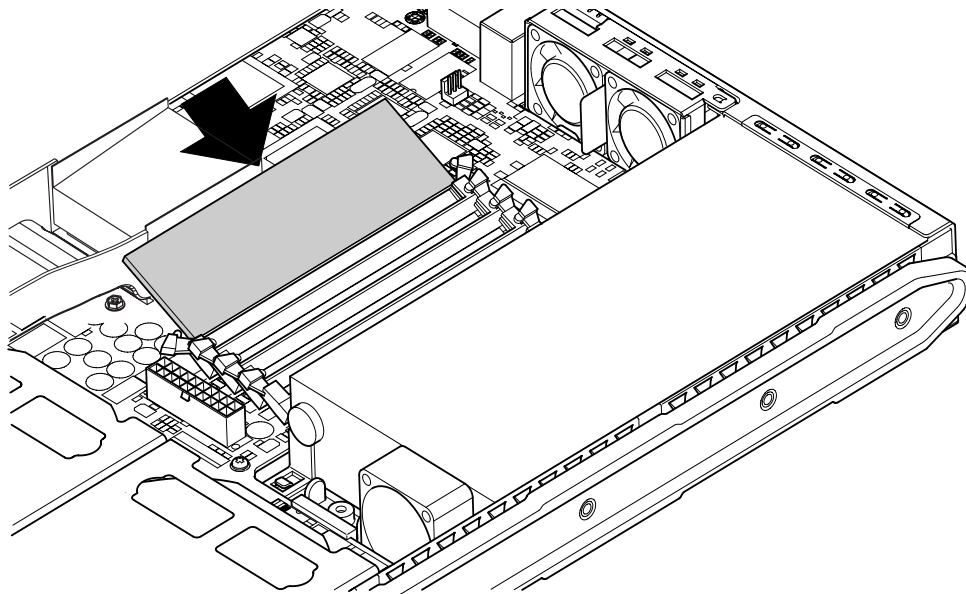


РИС. 4-6 Установка модуля памяти в гнездо на системной плате

Примечание – На системной плате расположено четыре гнезда DIMM. Гнездо номер 0 находится со стороны вентилятора процессора. Гнездо номер 3 находится со стороны блока питания. Первый модуль памяти DIMM установите в гнездо 0, дополнительные модули памяти – в следующие по порядку гнезда.

4.6 Установка и извлечение платы PCI

Список плат PCI, которые можно приобрести у местного коммерческого представителя Sun, приведен в разделе “Дополнительные аппаратные и программные средства” на стр. 1-6.

4.6.1 Установка платы PCI

Примечание – Если в сервер требуется установить полноразмерную плату PCI и дисковод DVD, сначала установите дисковод (см. Разд. 4.4 “Установка и извлечение дисковода DVD или дисковода компакт-дисков” на стр. 4-7). В противном случае для установки дисковода DVD потребуется извлечь установленную плату PCI.

Для установки платы PCI в сервер выполните следующие операции:

1. **Снимите верхнюю крышку согласно указаниям, приведенным в разделе “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4.**

Обязательно отсоедините все кабели питания и наденьте антистатический браслет.

2. **Удалите вставку, закрывающую разъем PCI.**
3. **Ослабьте винт, удерживающий монтажный кронштейн платы PCI (см. РИС. 4-7).**
Поверните кронштейн на 90° (см. РИС. 4-7). При этом освобождается вставка в разьеме PCI. Удалите вставку.
4. **При установке полноразмерной платы PCI сдвиньте держатель платы PCI вдоль направляющей на системной плате.**

5. Плотно вставьте плату PCI в разъем PCI так, чтобы планка платы заняла правильное положение относительно задней панели корпуса (см. РИС. 4-7). Скошенный конец планки должен войти в специальный металлический выступ в корпусе сервера (см. РИС. 4-7).

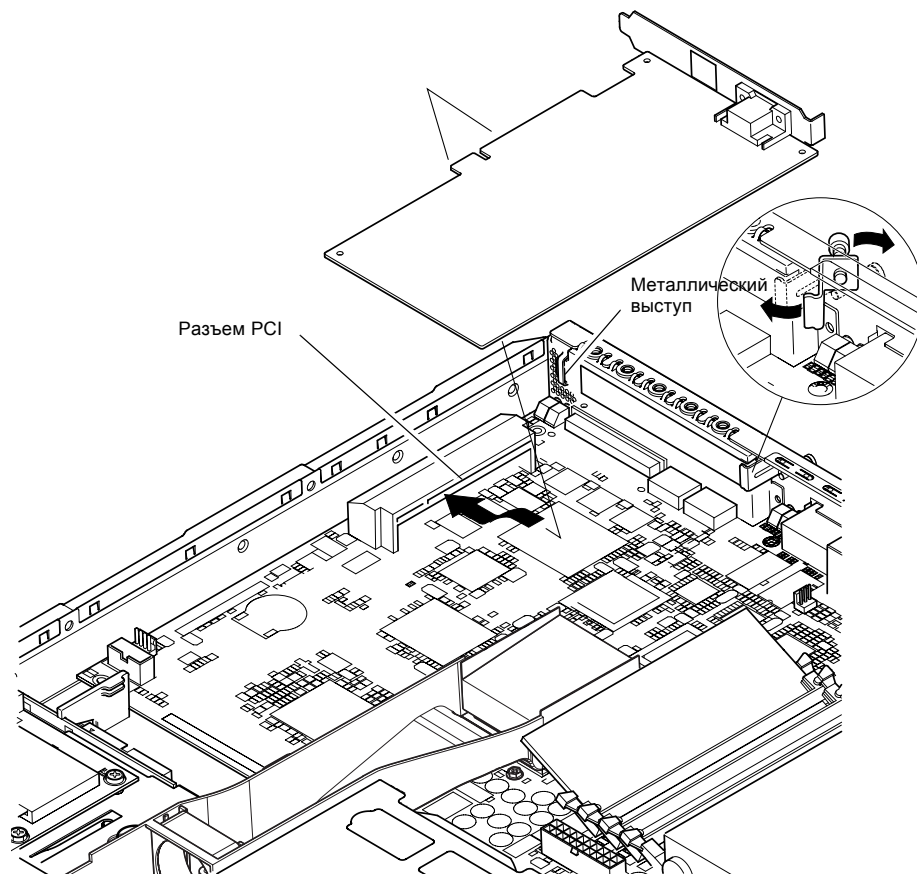


РИС. 4-7 Поворотный кронштейн и расположение платы PCI

6. Сдвиньте на место держатель платы PCI, который препятствует изгибу платы (см. РИС. 4-8).

При установке полноразмерной платы PCI вставьте ее в канавку на пластмассовом кронштейне, обеспечивающим дополнительную фиксацию платы (см. РИС. 4-8).

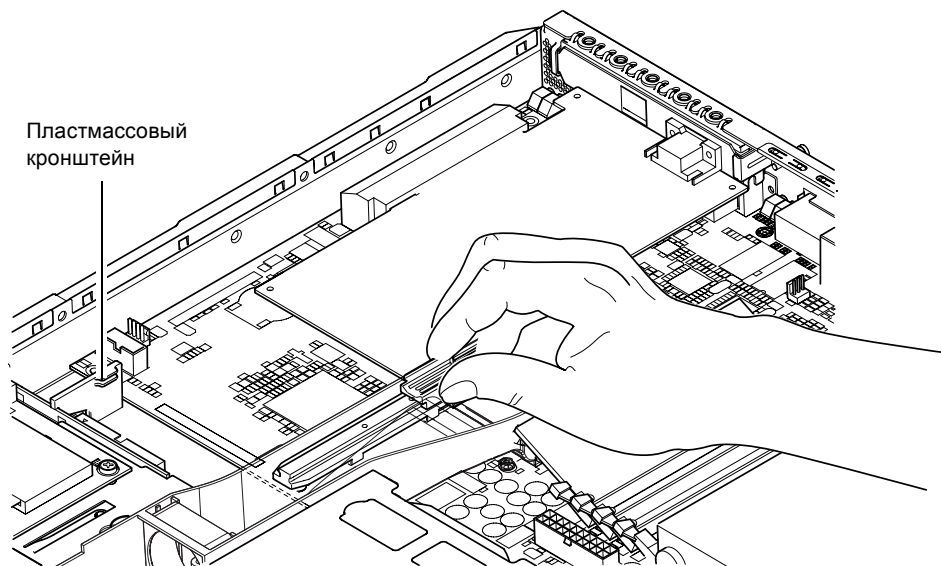


РИС. 4-8 Держатель платы PCI, направляющая и пластмассовый кронштейн

7. Установите в исходное положение и затяните поворотный кронштейн (см. РИС. 4-7) для закрепления платы PCI в корпусе сервера.
8. Поставьте на место крышку сервера и затяните фиксирующий винт (см. РИС. 4-9 в Разд. 4.7 “Установка верхней крышки” на стр. 4-14).

4.6.2 Извлечение платы PCI

1. Снимите верхнюю крышку согласно указаниям, приведенным в разделе “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4.
Обязательно наденьте антистатический браслет и отсоедините все кабели питания.
2. Ослабьте винт, удерживающий монтажный кронштейн платы PCI (см. РИС. 4-7).
Поверните кронштейн на 90° (см. РИС. 4-7).
3. Сдвиньте держатель платы PCI вдоль направляющей так, чтобы держатель не касался платы PCI (см. РИС. 4-8).
4. Выньте плату PCI из разъема PCI.
5. Поставьте на место вставку, закрывающую контакты разъема PCI.
6. Поставьте на место вставку разъема PCI (на задней панели корпуса) и затяните фиксирующий винт, который удерживает поворотный кронштейн (см. РИС. 4-7).
7. Поставьте на место крышку сервера и затяните фиксирующий винт (см. РИС. 4-9 в Разд. 4.7 “Установка верхней крышки” на стр. 4-14).

4.7 Установка верхней крышки

Закончив установку дополнительных компонентов, установите на месте верхнюю крышку сервера.

1. Опустите крышку на сервер, совместив стрелки на крышке и на боковой стороне корпуса сервера.
2. Сдвиньте крышку в сторону передней панели сервера.
3. Затяните задний фиксирующий винт (см. РИС. 4-9).

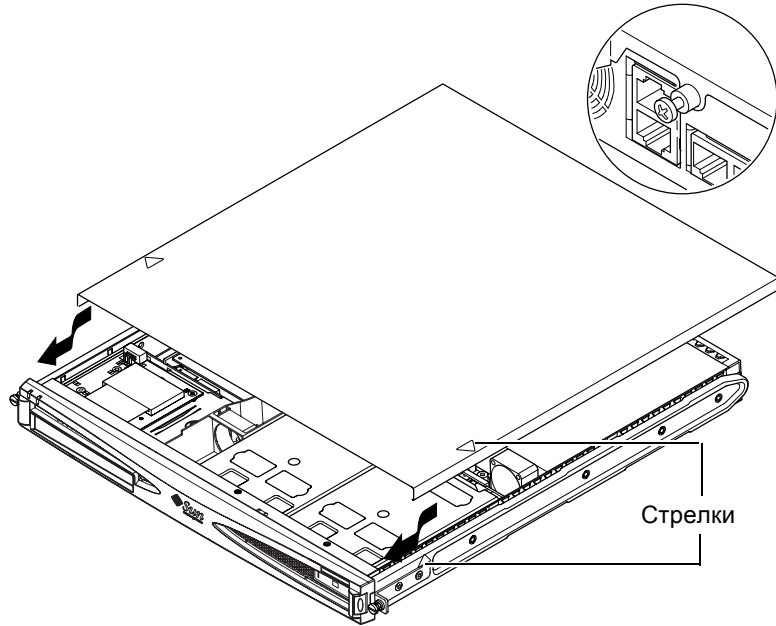


РИС. 4-9 Установка верхней крышки

Продолжение

Установив необходимые дополнительные аппаратные компоненты, переходите к установке серверов Sun Fire V120 и Netra 120 в стойку (Гл. 5).

Установка сервера в стойку

В данной главе содержатся указания по установке серверов Sun Fire V120 и Netra 120 в стойку.

Глава состоит из следующих разделов:

- Разд. 5.1 “Установка в 19-дюймовую стойку с четырьмя опорами” на стр. 5-2
- Разд. 5.2 “Установка в релейную стойку с двумя опорами” на стр. 5-12

5.1 Установка в 19-дюймовую стойку с четырьмя опорами

5.1.1 Набор для монтажа в 19-дюймовую стойку

Монтажные держатели можно использовать с обеих сторон стойки. Необходимые детали перечислены в ТАБЛ. 5-1. Шифр набора для монтажа в стойку – X6919A (см. Разд. 1.3 “Дополнительные аппаратные и программные средства” на стр. 1-6).

ТАБЛ. 5-1 Набор для монтажа в 19-дюймовую стойку

Поз.	Кол-во	Шифр
Передняя часть держателя	2	340-6125
Задняя часть держателя	2	340-6234
Скоба для фиксации кабелей	1	340-6151
Гайки М4	4	240-1373
Набор винтов для стойки	1	565-1645

В комплект поставки входит скоба для фиксации кабелей у задней панели сервера (см. РИС. 5-1).

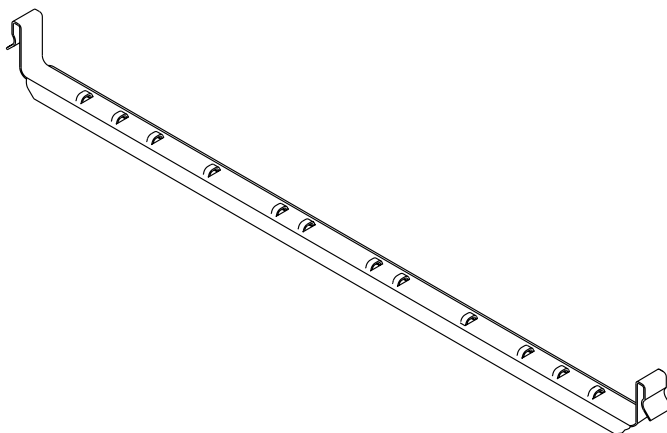


РИС. 5-1 Скоба для фиксации кабелей

5.1.2 Сборка держателей и монтаж сервера

1. Разместите две детали держателя так, чтобы деталь с двумя отверстиями (А) находилась в положении, соответствующем стойке, в которую производится установка.
 - При установке в стойку Sun высотой 72 дюйма (шириной 19 дюймов) деталь с двумя отверстиями (А) должна располагаться сзади (см. РИС. 5-2).
 - При установке в стандартную 19-дюймовую стойку деталь с двумя отверстиями (А) должна располагаться спереди (см. РИС. 5-3).

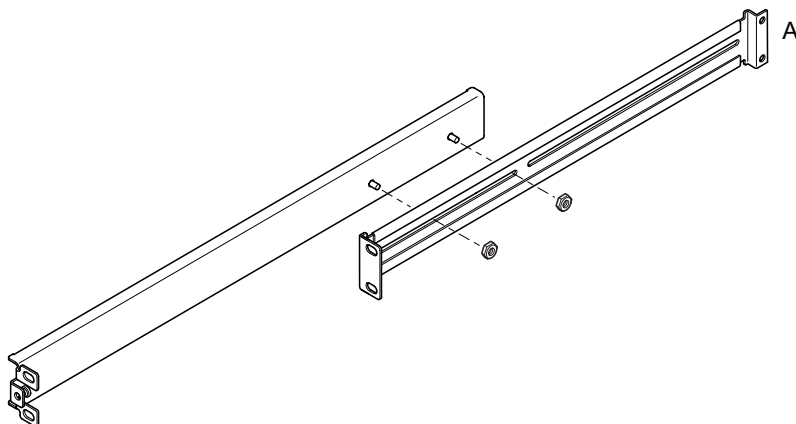


РИС. 5-2 Расположение раздвижных держателей при установке в стойку Sun StorEdge высотой 72 дюйма

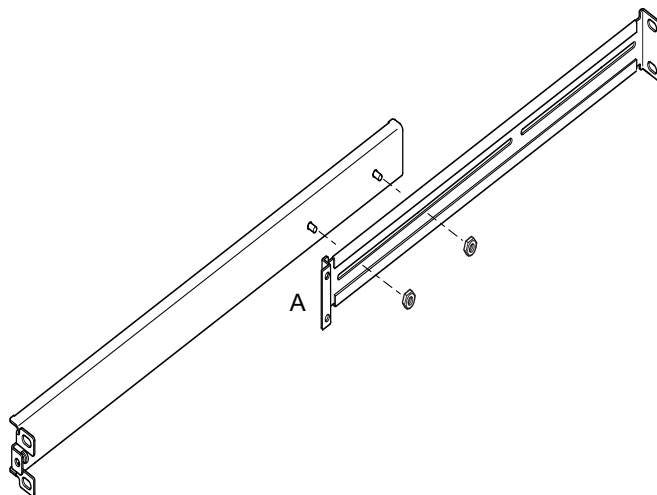


РИС. 5-3 Расположение раздвижных держателей при установке в стандартную 19-дюймовую стойку

2. **Не затягивая гаек, скрепите две детали держателя с помощью гаек М4, входящих в комплект поставки.**
3. **Измерьте расстояние между передней и задней опорой стойки.**
4. **Совместите детали держателя так, чтобы расстояние между передними и задними монтажными ушками примерно соответствовало расстоянию между передней и задней опорами стойки.**
5. **Сдвиньте скобы так, чтобы выступы вошли в соответствующие углубления, и затяните гайки.**
6. **Прикрепите держатели к стойке с помощью винтов, входящих в комплект поставки.**

При монтаже в 72-дюймовую стойку Sun StorEdge см. РИС. 5-4 и РИС. 5-5. Не затягивайте винты до упора и оставьте возможность для подгонки при задвигании сервера в стойку.

При монтаже в стандартную 19-дюймовую стойку см. РИС. 5-6. Не затягивайте винты до упора и оставьте возможность для подгонки при задвигании сервера в стойку.

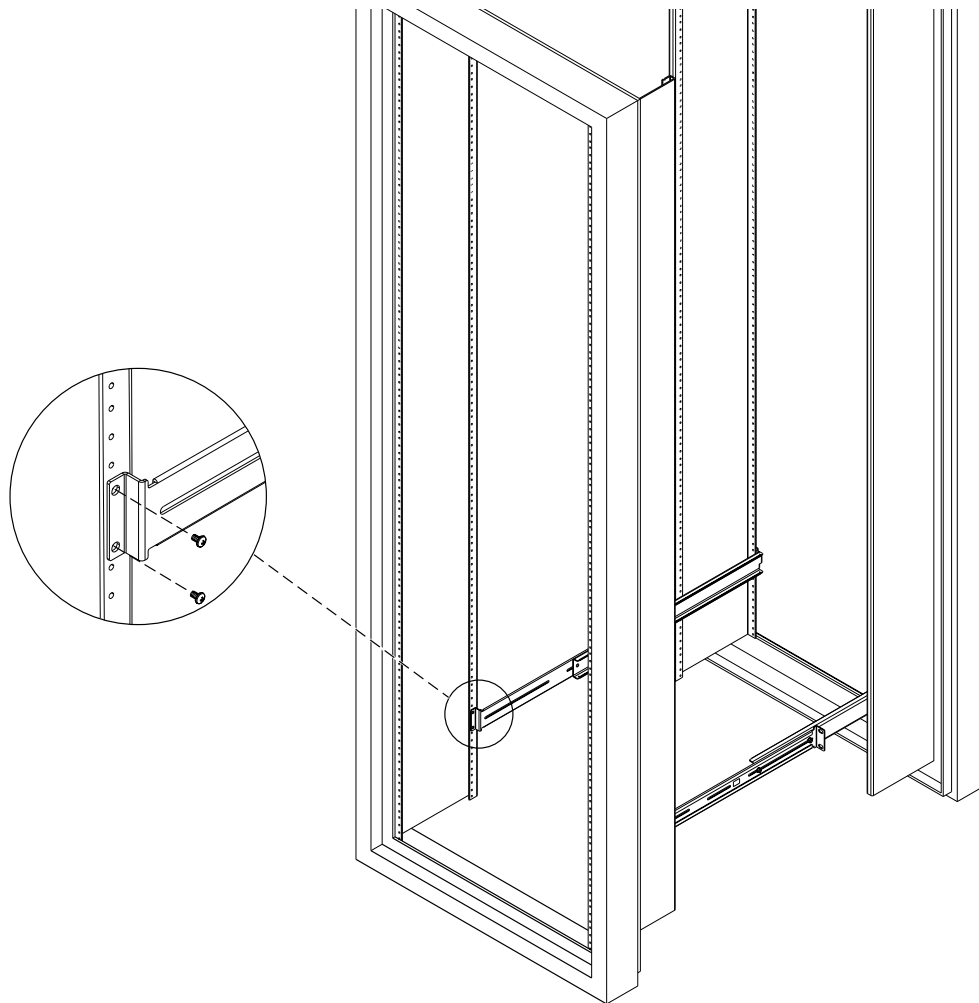


РИС. 5-4 Закрепление раздвижных держателей в 72-дюймовой стойке Sun StorEdge – вид спереди (в целях наглядности боковые панели не показаны)

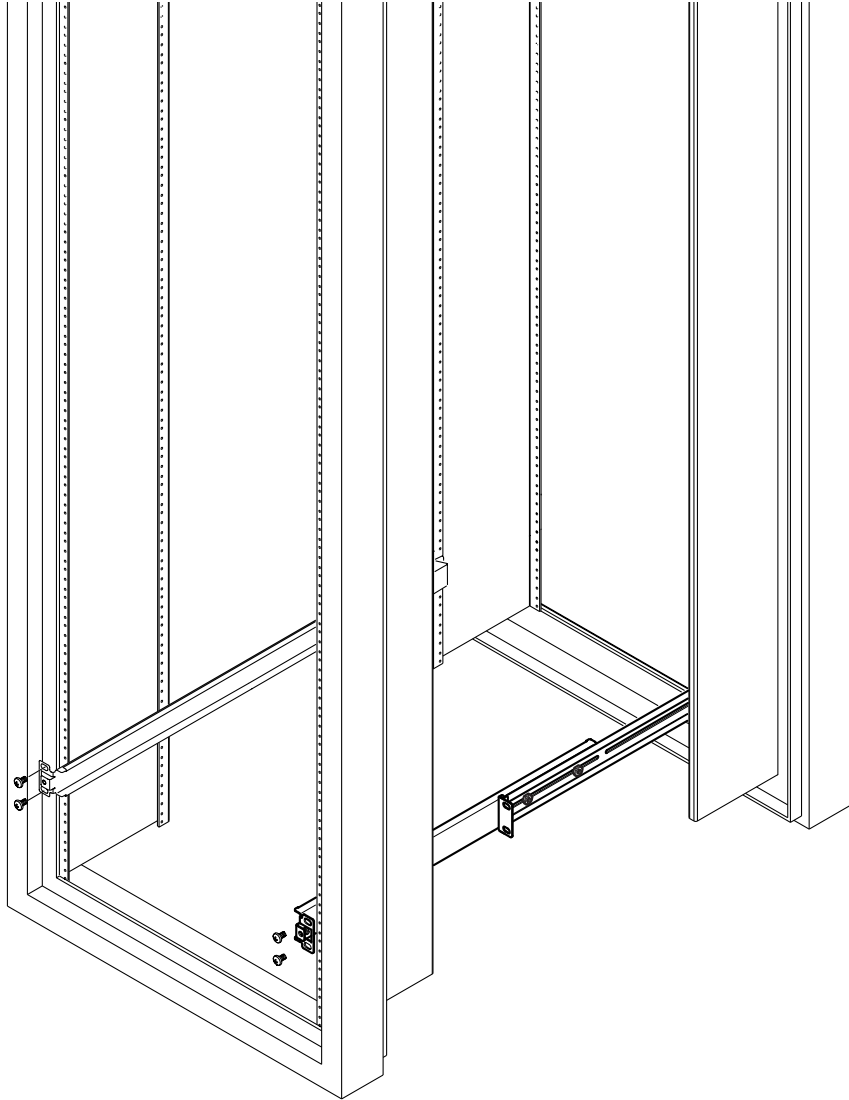


РИС. 5-5 Закрепление раздвижных держателей в 72-дюймовой стойке Sun StorEdge – вид спереди (в целях наглядности боковые панели не показаны)

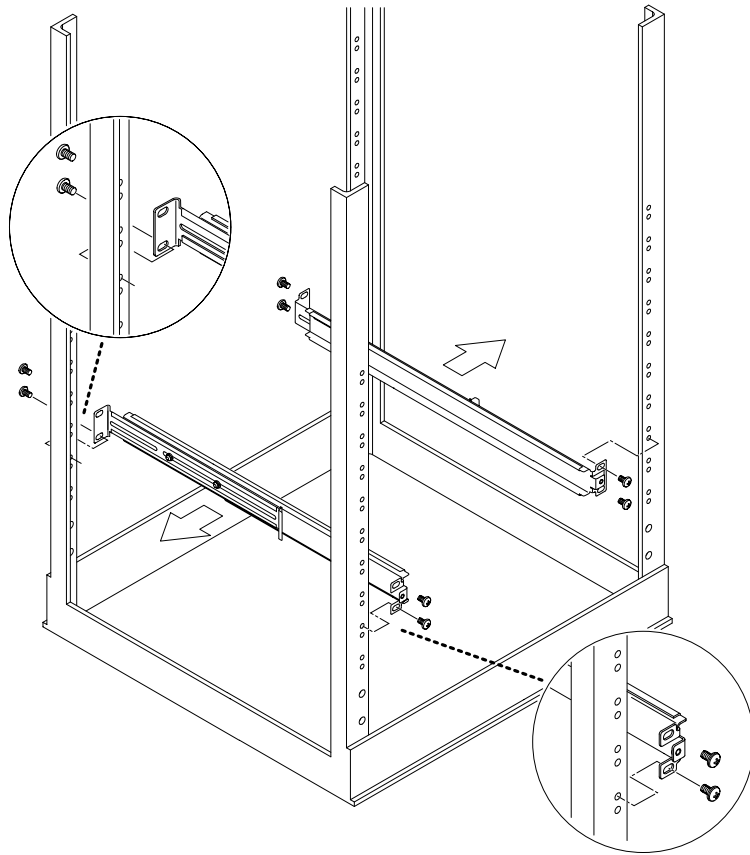


РИС. 5-6 Закрепление раздвижных держателей в стандартной 19-дюймовой стойке

7. Задвиньте сервер в стойку (см. РИС. 5-7).

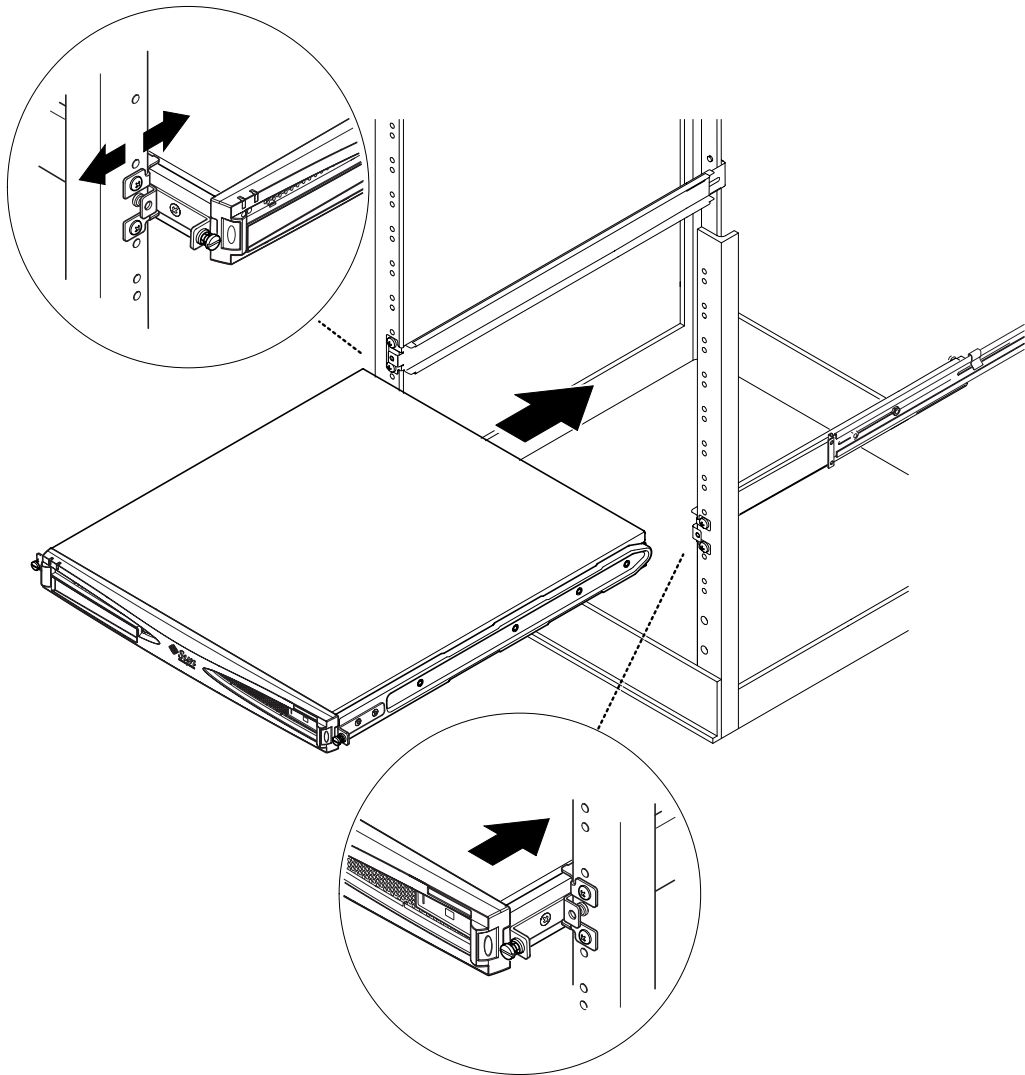


РИС. 5-7 Установка сервера в стандартную 19-дюймовую стойку

8. Совместите винты с рифлеными головками, расположенные по сторонам сервера, с отверстиями держателей в стойке (см. РИС. 5-8).

При необходимости произведите дополнительную подгонку раздвижных держателей. Для упрощения работы затяните от руки винты с рифлеными головками.

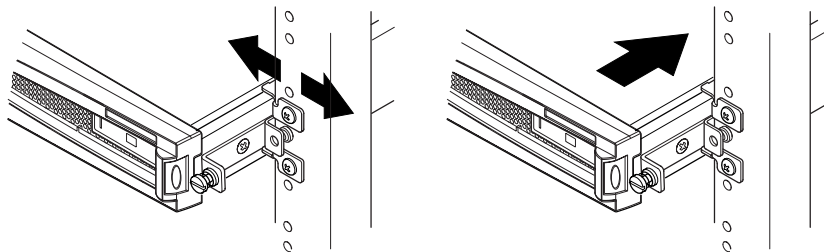


РИС. 5-8 Подгонка раздвижных держателей и фиксация сервера в стойке винтами

9. Закрепите держатели в стойке.

10. С помощью отвертки затяните винты с рифлеными головками, расположенные по сторонам сервера.

Теперь сервер надежно закреплен в стойке.

5.1.3 Установка скобы для фиксации кабелей

- Наденьте скобу на раздвижные держатели с задней стороны сервера (см. РИС. 5-9).
Для крепления кабелей можно использовать отверстия в скобе и стяжки для проводов.

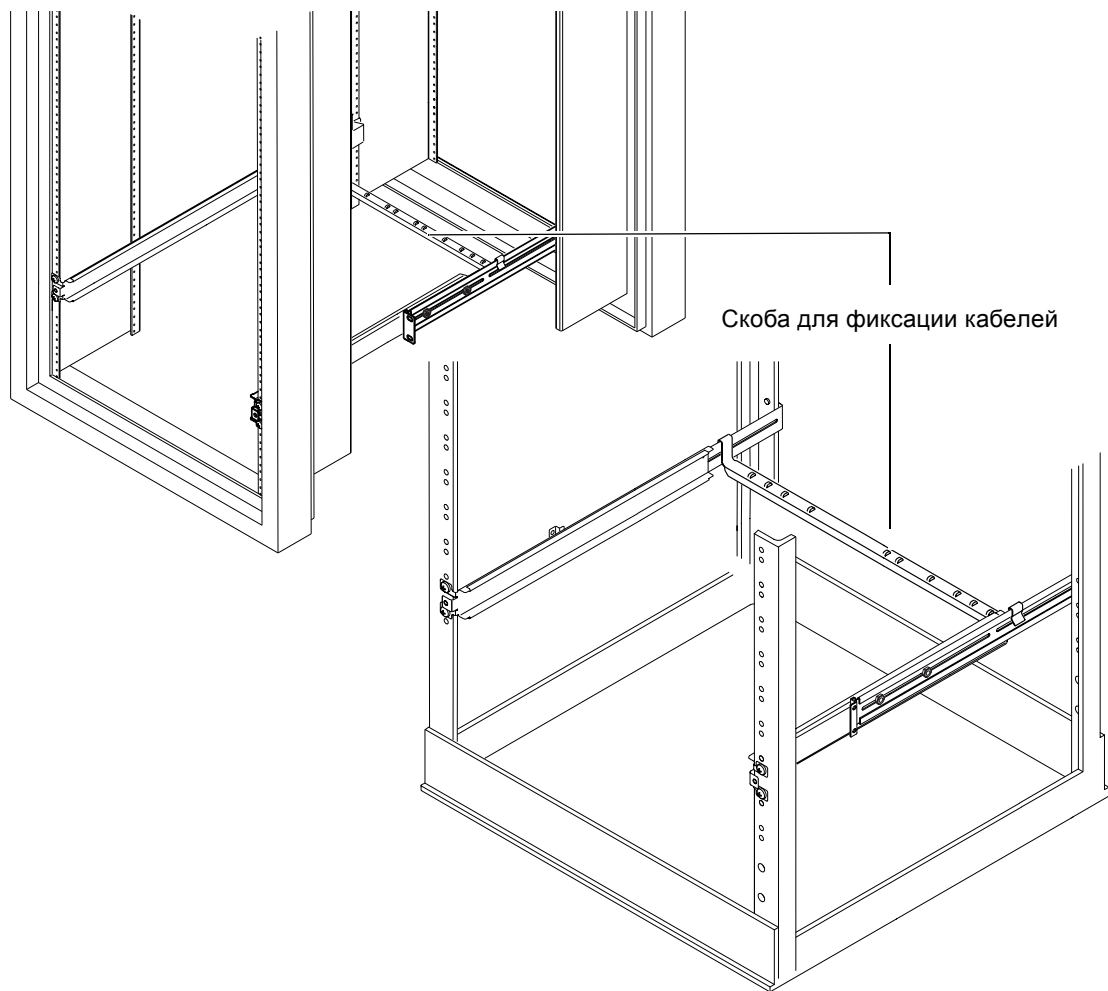


РИС. 5-9 Установка скобы для фиксации кабелей в стойку Sun StorEdge и в стандартную 19-дюймовую стойку

5.1.4 Советы по использованию 72-дюймовой стойки Sun StorEdge

- Для обеспечения устойчивости заполняйте стойку снизу вверх, а в верхнем ряду оставьте свободными не менее четырех позиций.
- Для того, чтобы предотвратить циркуляцию теплого воздуха в передней части стойки (что снижает эффективность системы охлаждения и может вызвать перегрев), закройте свободные позиции в верхней части стойки декоративными панелями. В местном коммерческом представительстве Sun можно заказать декоративные панели следующих типов:
 - 1U (шифр: 330-2610-01)
 - 2U (шифр: 330-2611-01)
 - 3U (шифр: 330-2613-01)
 - 4U (шифр: 330-2614-01)
 - 5U (шифр: 330-2615-01)
- Разместите стойки так, чтобы выброс теплого воздуха из одной стойки не попал непосредственно в зону забора холодного воздуха для другой стойки.
- Если с тыльной стороны стойки Sun StorEdge высотой 72 дюйма оставлено недостаточное пространство, установите дополнительный вентиляционный модуль (шифр X9819A) в верхнюю часть стойки. Этот модуль создает отток воздуха из верхней части стойки и предотвращает нагрев стойки.

Продолжение

После установки сервера в стойку переходите к Гл. 6, в которой содержатся сведения о подсоединении кабелей и установлении последовательных соединений.

5.2 Установка в релейную стойку с двумя опорами

5.2.1 Комплект неподвижных монтажных кронштейнов

Требуемые детали перечислены в ТАБЛ. 5-2.

ТАБЛ. 5-2 Комплект неподвижных монтажных кронштейнов

Поз.	Кол-во	Шифр
Кронштейны	4	340-5819
Набор винтов М4 х 8 мм с потайной головкой и крестообразным шлицем	1	565-1654

5.2.2 Крепление неподвижных монтажных кронштейнов

1. Снимите монтажные кронштейны с винтами с рифленой головкой, расположенные по обеим сторонам сервера (см. РИС. 5-10).

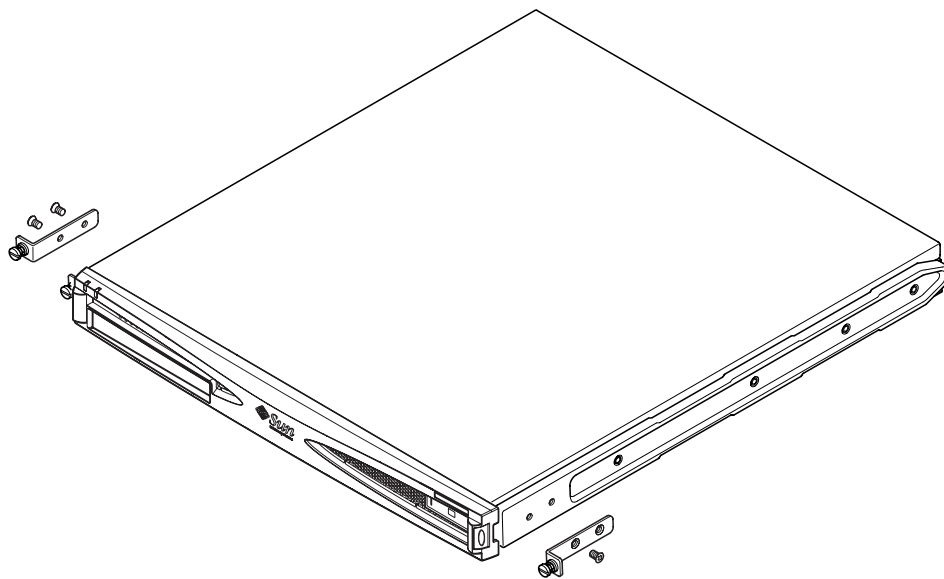


РИС. 5-10 Снятие кронштейнов с винтами с рифленой головкой

2. Удалите первый, третий и четвертый винты из пластмассовых направляющих, расположенных по обеим сторонам сервера (см. РИС. 5-11).
3. Привинтите передние кронштейны ко второму и третьему резьбовым отверстиям, на боковых сторонах корпуса сервера (считая от передней панели сервера).

Используйте прилагаемые винты с потайной головкой и крестообразным шлицем. См. РИС. 5-11 (*не устанавливайте* на этом этапе задние кронштейны).

Примечание – Задние кронштейны следует установить после выполнения шагов 1 - 4.

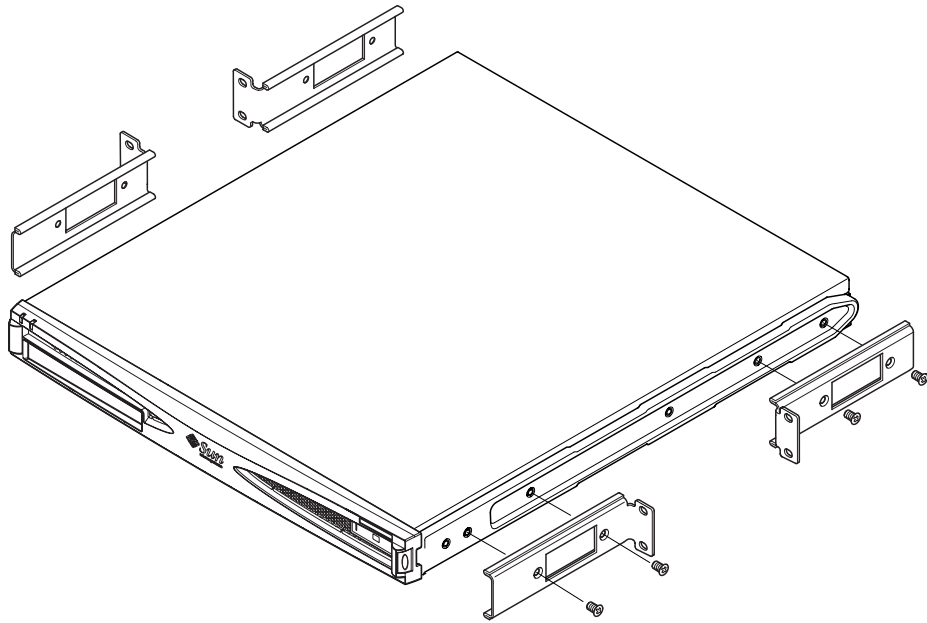


РИС. 5-11 Установка неподвижных монтажных кронштейнов

- 4. Прикрепите сервер к стойке с помощью только передних кронштейнов и не затягивайте винты.**
- 5. С помощью прилагаемых винтов с потайной головкой и крестообразным шлицем прикрепите два задних кронштейна к двум резьбовым отверстиям по обеим сторонам в задней части сервера (см. РИС. 5-12).**
- 6. Выровняйте и затяните винты.**

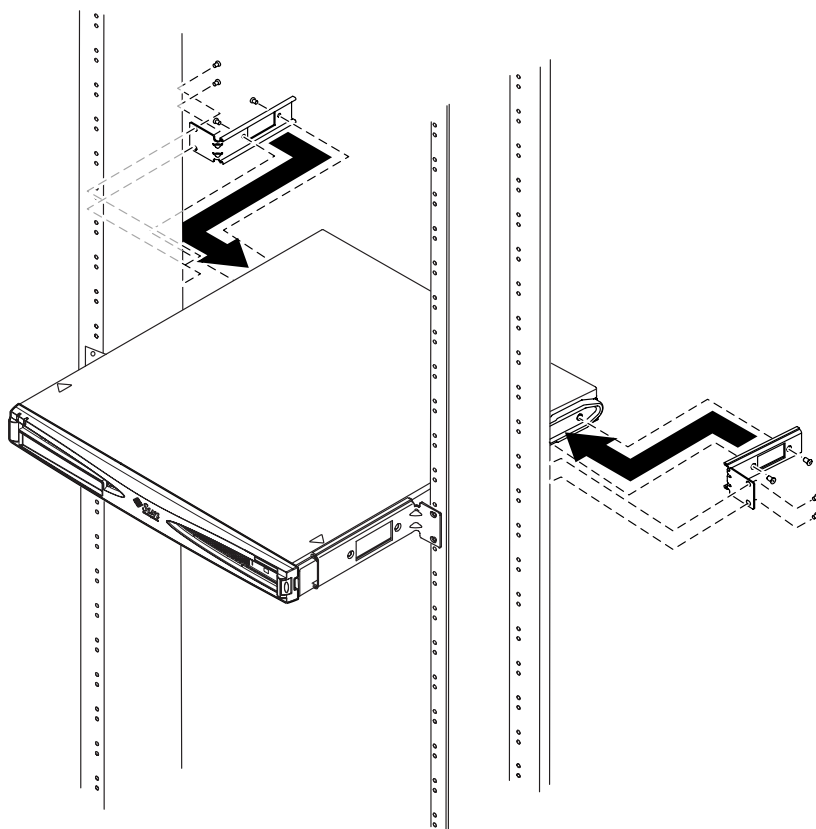


РИС. 5-12 Сервер, установленный в стойку с двумя опорами

Продолжение

После установки сервера в стойку переходите к Гл. 6, в которой содержатся сведения о подсоединении кабелей и установлении последовательных соединений.

Подсоединение кабелей

Данная глава содержит сведения о подключении к серверам Sun Fire V120 и Netra 120 кабелей питания, а также кабелей Ethernet и последовательных кабелей. Рассматриваются также способы установления последовательных соединений с сервером.

Перед выполнением приведенных в данной главе инструкций сервер должен быть установлен в стойку или в шкаф (см. Гл. 5).

Глава состоит из следующих разделов:

- Разд. 6.1 “Подсоединение кабелей к серверу” на стр. 6-2
- Разд. 6.2 “Использование одного кабеля питания постоянного тока” на стр. 6-4
- Разд. 6.3 “Установление последовательных соединений” на стр. 6-4
- Разд. 6.4 “Соединение с сервером с помощью компьютера с операционной системой Microsoft Windows” на стр. 6-10

6.1 Подсоединение кабелей к серверу

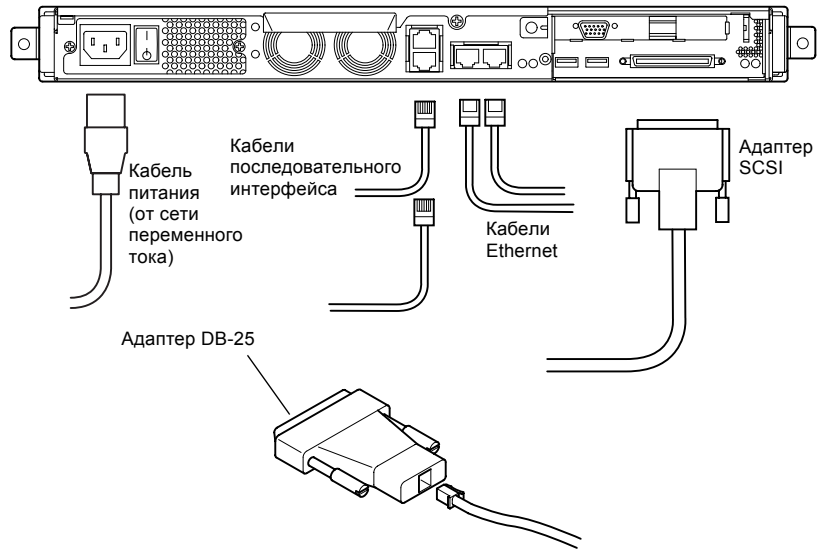


РИС. 6-1 Подсоединение кабелей к серверу Sun Fire V120

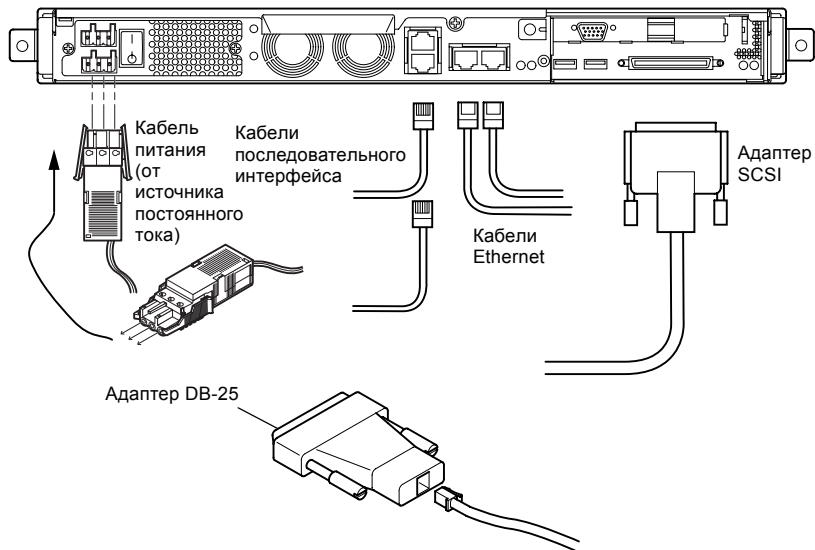


РИС. 6-2 Подсоединение кабелей к серверу Netra 120

Перед выполнением приведенных в данной главе инструкций сервер должен быть установлен в стойку или в шкаф (см. Гл. 5).

1. Подсоедините кабель (кабели) питания.

2. Соедините сервер по крайней мере с одним концентратором Ethernet.

К серверу можно подсоединить не более двух концентраторов Ethernet (если в сервер не установлен адаптер PCI).

3. Подсоедините устройство с последовательным интерфейсом к последовательному порту A/LOM.

Для работы с функциями удаленного контроля и управления сервером предназначен последовательный порт с маркировкой A/LOM. Дополнительная информация об удаленном контроле и управлении приведена в Гл. 8 и Гл. 9.

Если конфигурирование сервера предполагается выполнять непосредственно с непрограммируемого терминала или рабочей станции Sun, подсоедините свободный конец последовательного кабеля к адаптеру DB-25 из комплекта поставки (см. РИС. 6-1 и РИС. 6-2). Затем подсоедините адаптер к разъему последовательного порта DB-25 на терминале или рабочей станции Sun.

Дополнительная информация приведена в Разд. 6.3 “Установление последовательных соединений” на стр. 6-4.

4. Для подсоединения сервера к внешнему устройству SCSI следует использовать кабель SCSI, прилагаемый к этому устройству.

Внешняя шина SCSI сервера совместима со интерфейсами SCSI следующих типов:

- Несимметричный интерфейс (SE)
- Низковольтный дифференциальный интерфейс (LVD)
- Узкий SCSI (8 бит)
- Широкий SCSI (16 бит)



Предупреждение – Изделия Sun с питанием от сети переменного тока предназначены для работы с однофазными энергосистемами, имеющими заземленный нейтральный проводник. Во избежание поражения электрическим током запрещается подключать изделия Sun к электрическим сетям других типов. Если нет точных данных о типе используемой электрической сети, обратитесь к начальнику службы эксплуатации здания или квалифицированному электрику.



Предупреждение – Изделия Sun с питанием от сети переменного тока поставляются с кабелем питания с заземлением (трехжильным). Во избежание поражения электрическим током обязательно подключайте кабель к заземленной розетке.

6.2 Использование одного кабеля питания постоянного тока

Если к серверу Netra 120 подсоединен только один кабель питания постоянного тока, устройство LOM генерирует сообщение о включении питания, но одновременно с ним генерируется сообщение об отказе входного питания, что приводит к загоранию индикатора ошибки (горит постоянно).

Аналогично, при отсоединении одного кабеля питания от включенного сервера Netra 120 устройство LOM генерирует сообщение о событии отказа входного питания, что приводит к загоранию индикатора ошибки (горит постоянно).

Если сервер Netra 120 предполагается использовать с одним кабелем питания, не обращайте внимания на эти сообщения об отказах и отключите индикатор ошибки с помощью команды:

```
lom> faultoff
```

6.3 Установление последовательных соединений

Для начального конфигурирования сервера Sun Fire V120 или Netra 120 после установки, а также для контроля и управления сервером необходимо использовать по крайней мере один из последовательных портов на задней панели сервера. К любому из этих последовательных портов (или к обоим сразу) можно подключать следующие устройства:

- **Непрограммируемый терминал**

Для подключения можно использовать стандартный соединительный кабель RJ-45, прилагаемый к серверу; при этом один конец кабеля подсоединяется через адаптер DB-25 (также входит в комплект поставки).

- **Рабочая станция Sun**

Для подключения можно использовать стандартный соединительный кабель RJ-45, прилагаемый к серверу; при этом один конец кабеля подсоединяется через адаптер DB-25 (также входит в комплект поставки).

- **Терминальный сервер (или соединительная панель, подключенная к терминальному серверу)**

Назначение контактов последовательных портов сервера соответствует назначению

контактов портов RJ-45 терминального сервера Cisco AS2511-RJ. Для подключения терминалов других изготовителей может потребоваться изготовить специальный переходной кабель (см. Разд. 6.3.1 “Соединение с терминальным сервером” на стр. 6-5).

■ **Модем**

Для подключения можно использовать стандартный соединительный кабель RJ-45, прилагаемый к серверу; при этом один конец кабеля подсоединяется через адаптер DB-25 (также входит в комплект поставки).

Примечание – Не используйте последовательный порт A/LOM для передачи двоичных данных. Для передачи любых данных, за исключением ASCII-последовательностей, необходимо использовать последовательный порт B.

6.3.1 Соединение с терминальным сервером

Последовательные порты серверов Sun Fire V120 и Netra 120 являются портами DTE. При подключении этих портов к другим портам DTE требуется специальный переходник, осуществляющий необходимую коммутацию сигналов. Назначение контактов последовательных портов серверов Sun Fire V120 и Netra 120 соответствует назначению контактов портов RJ-45 терминальных серверов Cisco. Это означает, что при использовании, например, терминального сервера Cisco AS2511-RJ подключение можно выполнить одним из двух способов:

- Подсоедините коммутирующий переходной кабель непосредственно к серверу Sun Fire V120 или Netra 120.
- Подсоедините коммутирующий переходной кабель к соединительной панели, а панель подключите к серверу Sun Fire V120 или Netra 120 с помощью обычного переходного кабеля (см. РИС. 6-3).

Примечание – Использовать терминальный сервер Cisco не обязательно. При подключении других терминальных серверов проверьте в документации изготовителя, соответствуют ли контакты последовательных портов терминального сервера контактам последовательных портов сервера Sun Fire V120 или Netra 120. Если соответствия нет, запишите, на какие контакты последовательных портов терминального сервера выведены сигналы, перечисленные в правом столбце в ТАБЛ. 6-1. Затем изготовьте переходной кабель, который соединит соответствующие контакты последовательных портов сервера Sun Fire V120 или Netra 120 и терминального сервера.

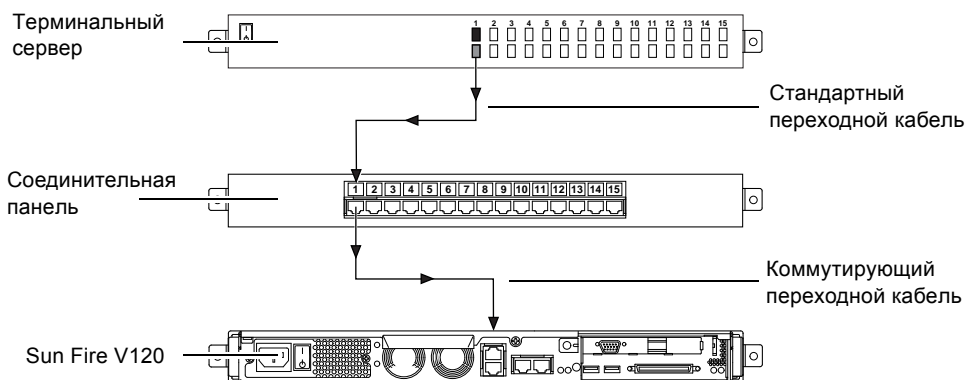


РИС. 6-3 Подключение терминального сервера к серверу Sun Fire V120 или Netra 120 через соединительную панель

Примечание – Контакты 1 - 8 последовательного порта RJ-45 расположены соответственно слева направо, если смотреть на сервер Sun Fire V120 или Netra 120 со стороны задней панели.

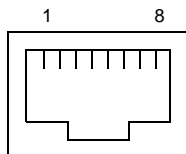


РИС. 6-4 Контакты 1 - 8 последовательного порта

ТАБЛ. 6-1 Контакты последовательного порта для подключения к терминальному серверу

Номер контакта в серверах Sun Fire V120 и Netra 120	Сигнал	Сигнал порта в терминальном сервере
Контакт 1	RTS	CTS
Контакт 2	DTR	DSR
Контакт 3	TXD	RXD
Контакт 4	Сигнальная земля	Сигнальная земля
Контакт 5	Сигнальная земля	Сигнальная земля

ТАБЛ. 6-1 Контакты последовательного порта для подключения к терминальному серверу

Номер контакта в серверах Sun Fire V120 и Netra 120	Сигнал	Сигнал порта в терминальном сервере
Контакт 6	RXD	TXD
Контакт 7	DSR	DTR
Контакт 8	CTS	RTS

6.3.2 Использование адаптера DB-25 при установлении последовательного соединения

Назначение контактов обоих последовательных портов RJ-45, расположенных на задней панели сервера, одинаково. Для подсоединения терминала VT100 требуется либо адаптер DB-25 (25-контактная вилка DSUB/8-контактное гнездо RJ-45), поставляемый Sun (шифр 530-2889) вместе с сервером, либо иной адаптер с аналогичной коммутацией сигналов. Адаптер DB-25, поставляемый компанией Sun, обеспечивает подключение к любой системе Sun. Осуществляемая этим адаптером коммутация сигналов приведена в ТАБЛ. 6-2.

Примечание – Контакты 1 - 8 последовательного порта RJ-45 расположены соответственно слева направо, если смотреть на сервер Sun Fire V120 или Netra 120 со стороны задней панели.

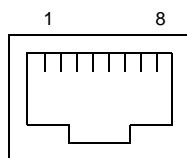


РИС. 6-5 Контакты 1 - 8 последовательного порта

ТАБЛ. 6-2 Коммутация сигналов в 25-контактном адаптере Sun DB-25

Контакт последовательного порта (разъем RJ-45)	25-контактный разъем
Контакт 1 (RTS)	Контакт 5 (CTS)
Контакт 2 (DTR)	Контакт 6 (DSR)
Контакт 3 (TXD)	Контакт 3 (RXD)
Контакт 4 (сигнальная земля)	Контакт 7 (сигнальная земля)
Контакт 5 (сигнальная земля)	Контакт 7 (сигнальная земля)

ТАБЛ. 6-2 Коммутация сигналов в 25-контактном адаптере Sun DB-25 (Продолжение)

Контакт последовательного порта (разъем RJ-45)	25-контактный разъем
Контакт 6 (RXD)	Контакт 2 (TXD)
Контакт 7 (DSR)	Контакт 20 (DTR)
Контакт 8 (CTS)	Контакт 4 (RTS)

6.3.3 Использование адаптера DB-9 при установлении последовательного соединения

Для подключения терминала с 9-контактным разъемом соедините один из последовательных портов сервера Sun Fire V120 или Netra 120 с 9-контактным адаптером DB-9, который выполняет коммутацию сигналов в соответствии с ТАБЛ. 6-3.

Примечание – Контакты 1 - 8 последовательного порта RJ-45 расположены соответственно слева направо, если смотреть на сервер Sun Fire V120 или Netra 120 со стороны задней панели.

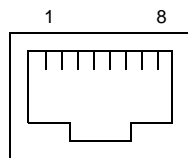


РИС. 6-6 Контакты 1 - 8 последовательного порта

ТАБЛ. 6-3 Коммутация сигналов в 9-контактном адаптере Sun DB-9

Контакт последовательного порта (разъем RJ-45)	9-контактный разъем
Контакт 1 (RTS)	Контакт 8 (CTS)
Контакт 2 (DTR)	Контакт 6 (DSR)
Контакт 3 (TXD)	Контакт 2 (RXD)
Контакт 4 (сигнальная земля)	Контакт 5 (сигнальная земля)
Контакт 5 (сигнальная земля)	Контакт 5 (сигнальная земля)
Контакт 6 (RXD)	Контакт 3 (TXD)
Контакт 7 (DSR)	Контакт 4 (DTR)
Контакт 8 (CTS)	Контакт 7 (RTS)

6.3.4 Параметры последовательного соединения

Необходимые параметры для последовательного соединения приведены в ТАБЛ. 6-4. Для передачи двоичных данных (т.е. всех данных, за исключением последовательностей символов ASCII) пользуйтесь последовательным портом В. Связь через последовательный порт А/ЛОМ может быть прервана программой Lights-Out Management (LOM) (см. Гл. 8).

ТАБЛ. 6-4 Стандартные параметры соединения с последовательными портами А/ЛОМ и В

Параметр	Значение
Разъем	Последовательный порт А/ЛОМ или В (используйте порт В для передачи двоичных данных)
Скорость передачи данных	9600 бод
Четность	Нет
Стоповые биты	1
Биты данных	8

Примечание – После изменения конфигурации последовательных портов в OpenBoot PROM и перезагрузки сервера в конфигурации последовательных соединений устройства LOM будут указаны новые значения параметров. Однако по умолчанию конфигурация последовательных соединений OpenBoot PROM и LOM соответствует приведенной в ТАБЛ. 6-4.

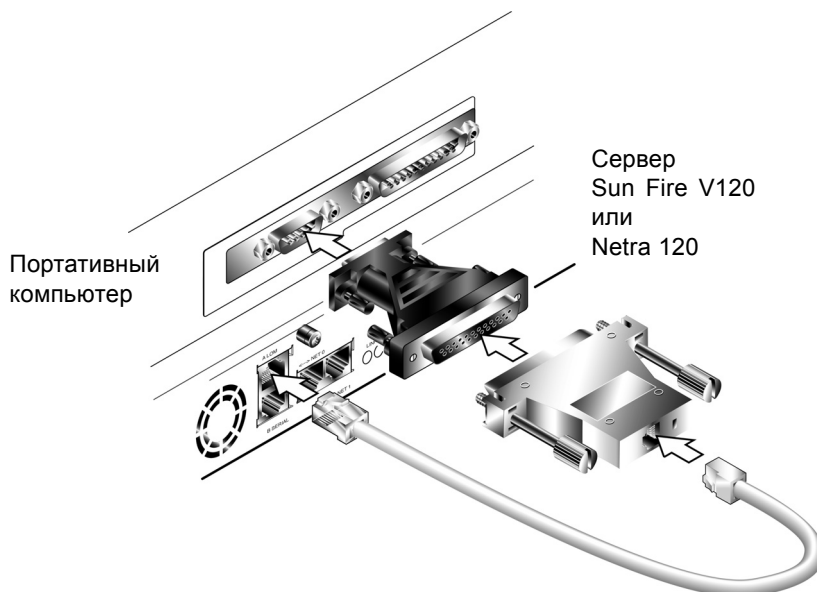
6.4 Соединение с сервером с помощью компьютера с операционной системой Microsoft Windows

6.4.1 Подключение сервера Sun Fire V120 или Netra 120 к портативному компьютеру

Примечание – Будьте внимательны: не перепутайте последовательный порт компьютера с 25-контактным параллельным портом. В качестве последовательного порта используется 9-контактная вилочная часть разъема типа D.

1. Подсоедините переходной кабель RJ-45/RJ-45 (из комплекта поставки сервера) к последовательному порту A/LOM, расположенному на задней панели сервера.
2. Подсоедините другой конец переходного кабеля к разъему RJ-45 серебристого адаптера DB25 (25-контактная вилка DSUB/8-контактное гнездо RJ-45, шифр 530-2889-0x) из комплекта поставки сервера Sun Fire V120 или Netra 120.

РИС. 6-7 Подсоединение сервера к последовательному порту портативного компьютера



3. Затем подсоедините 25-контактную вилку разъема типа D к стандартному переходнику “25-контактное гнездо/9-контактное гнездо типа D”.

Переходник “25-контактное гнездо/9-контактное гнездо типа D” не входит в комплект поставки сервера. Однако такой переходник можно приобрести у любого поставщика компьютеров и электронной аппаратуры. Коммутация сигналов в таком переходнике приведена в ТАБЛ. 6-3.

ТАБЛ. 6-5 Коммутация сигналов в переходнике “25-контактное гнездо/9-контактное гнездо типа D”

9-контактное гнездо	25-контактное гнездо
Контакт 1	Контакт 8
Контакт 2	Контакт 3
Контакт 3	Контакт 2
Контакт 4	Контакт 20
Контакт 5	Контакт 7
Контакт 6	Контакт 6
Контакт 7	Контакт 4
Контакт 8	Контакт 5
Контакт 9	Контакт 22

4. В завершение подсоедините 9-контактный разъем (гнездовая часть) к последовательному порту портативного компьютера.

6.4.2 Использование приложения Microsoft Windows HyperTerminal

Примечание – При использовании последовательного порта портативного или карманного компьютера необходимо закрыть приложение Hot Sync Manager прежде, чем выполнять приведенные в этом разделе инструкции. В противном случае установление соединения с сервером Sun Fire V120 или Netra 120 через последовательный порт компьютера невозможно.

Приведенные ниже инструкции проверены на портативном компьютере с операционной системой Microsoft Windows 98 и приложением HyperTerminal версии 3.0.

1. Запустите приложение **Windows HyperTerminal**.
2. В окне **HyperTerminal** дважды щелкните мышью на значке **Hypertrm.exe**.
3. В окне **Connection Description (Описание соединения)** укажите имя создаваемого соединения.
Затем выберите значок для соединения и щелкните мышью на кнопке **ОК**.
4. В окне **Connect to... (Подключение к)** щелкните мышью на стрелке в поле **Connect using (Подключение)** и выберите порт, используемый для подключения к серверу.
При отсутствии причин для выбора другого порта, выберите **DIRECT TO COM1 (Прямое соединение через COM1)**. Щелкните мышью на кнопке **ОК**.
5. В окне **COM1 Properties (Свойства порта COM1)** установите следующие значения параметров:
Скорость передачи данных: 9600
Биты данных: 8
Четность: Нет
Стоповые биты: 1
Управление потоком: “Хон/Хoff” или “Нет”.

Примечание – Не устанавливайте аппаратное управление потоком (Hardware).

Щелкните мышью на кнопке **ОК**.

6. После этого откроется сеанс связи **HyperTerminal**. В меню **File (Файл)** выберите **Properties (Свойства)**.
7. В окне свойств щелкните мышью на вкладке **Settings (Параметры)**.
На вкладке **Settings (Параметры)** щелкните мышью на стрелке в поле “Emulation” (Эмуляция) и выберите “VT100”. Выберите значение “VT100” для параметра “Telnet terminal” (Терминал Telnet). Щелкните мышью на кнопке **ОК**.
8. Если сервер **Sun Fire V120** или **Netra 120** не включен, в окне приложения **HyperTerminal** появится приглашение **lom>**.

Для включения сервера нажмите выключатель питания на задней панели сервера или введите команду:

```
lom> poweron
```

Продолжение

Подключив кабели и установив последовательное соединение, можно включать питание сервера (см. Гл. 7).

Питание сервера Sun Fire V120 или Netra 120

В данной главе содержатся указания по подсоединению и включению сервера Sun Fire V120 или Netra 120.

Глава состоит из следующих разделов:

- Разд. 7.1 “Подготовка к конфигурированию сервера” на стр. 7-2
- Разд. 7.2 “Включение сервера” на стр. 7-3
- Разд. 7.3 “Использование выключателя питания (включен/режим ожидания)” на стр. 7-7

7.1 Подготовка к конфигурированию сервера

Для начального конфигурирования сервера Sun Fire V120 или Netra 120 установите последовательное соединение через последовательный порт A/LOM на задней панели сервера (см. Гл. 6). Убедитесь в том, что к серверу подключен кабель (кабели) питания (см. Гл. 6).

7.1.1 Конфигурирование с помощью терминального сервера

- Для доступа к серверу Sun Fire V120 или Netra 120 с рабочей станции Sun или терминального сервера откройте терминальный сеанс на рабочей станции Sun и введите:

```
# telnet IP-адрес-терминального-сервера номер-порта
```

Например, если сервер Sun Fire V120 подключен к порту 10000 терминального сервера с IP-адресом 192.20.30.10, следует ввести:

```
# telnet 192.20.30.10 10000
```

7.1.2 Конфигурирование с помощью терминала или рабочей станции

- Для доступа к серверу с непрограммируемого терминала достаточно установить соединение между терминалом и сервером.
- Для доступа к серверу с рабочей станции Sun, непосредственно подсоединенной к серверу, установите соединение между двумя устройствами, откройте терминальный сеанс и введите:

```
# tip /dev/term/a -9600
```


Эта команда `tip` предназначена для консоли, в которой используется последовательный порт `ttya`. Если конфигурация консоли предусматривает использование порта `ttyb`, для открытия сеанса `tip` введите другую команду:

```
# tip /dev/term/b -9600
```

Информация о выделении для консоли последовательного порта В приведена в Разд. 8.6 “Разделение устройства LOM и консоли в последовательном порте A/LOM” на стр. 8-20.

7.2 Включение сервера

Когда сервер Sun Fire V120 или Netra 120 подключен к источнику питания, он может находиться либо в рабочем режиме, либо в режиме ожидания. Для того, чтобы полностью обесточить сервер, необходимо отсоединить от него все кабели питания. Рассматриваемые в данном и следующем разделах способы включения и выключения сервера из командной строки `lom>` или с помощью выключателя на задней панели сервера являются способами переключения сервера в рабочее состояние или в режим ожидания. Они не приводят к полному отключению питания сервера.

Дополнительная информация приведена в Разд. 7.3 “Использование выключателя питания (включен/режим ожидания)” на стр. 7-7.

7.2.1 Первое включение сервера с регистрацией на сервере имен

Примечание – Указания данного раздела применимы только в том случае, если в используемой сети установлен сервер имен. Указания по использованию сервера имен для автоматизации процесса конфигурирования операционной среды Solaris на нескольких серверах содержатся в руководстве *Solaris Advanced Installation Guide* (Расширенное руководство по установке ОС Solaris), которое прилагается к комплекту компакт-дисков с ОС Solaris.

1. Подсоедините сервер к источнику питания, но не включайте его.
2. Установите соединение с последовательным портом A/LOM, а также соединение по крайней мере с одним концентратором Ethernet (согласно указаниям, приведенным в Гл. 6).

3. В командной строке `lom>` введите команду включения питания сервера:

```
lom> poweron
```

Дополнительная информация о командной строке `lom>` и о командах, которые можно выполнять из командной строки, приведена в Гл. 8.

4. Укажите тип терминала, используемого для обмена данными с сервером Sun Fire V120 или Netra 120.
5. Укажите, требуется ли активация IPv6, затем следуйте указаниям, которые выводятся на экран.
6. Укажите, требуется ли активировать механизм защиты данных Kerberos, затем следуйте указаниям, которые выводятся на экран.
7. В ответ на приглашение укажите пароль (при его наличии) для пользователей, которые будут входить в систему на корневом уровне.

После ввода необходимой информации система произведет начальную загрузку.

7.2.2 Первое включение сервера без регистрации на сервере имен

Следуйте указаниям данного раздела, если в используемой сети отсутствует сервер имен.

Перед выполнением указаний данного раздела прочитайте их и уточните, какие сведения запросит система при первом запуске.

1. Подсоедините сервер к источнику питания, но не включайте его.
2. Установите соединение с последовательным портом A/LOM, а также соединение по крайней мере с одним концентратором Ethernet (согласно указаниям, приведенным в Гл. 6).
3. В командной строке `lom>` введите команду включения питания сервера:

```
lom> poweron
```

Дополнительная информация о командной строке `lom>` и о командах, которые можно выполнять из командной строки, приведена в Гл. 8.

4. Укажите тип терминала, используемого для обмена данными с сервером Sun Fire V120 или Netra 120.

5. В ответ на запрос о подключении сервера к компьютерной сети введите Yes.
6. Укажите, будет ли IP-адрес конфигурироваться вручную или посредством DHCP.
7. Укажите, какой из портов Ethernet будет использоваться в качестве первичного порта соединения через Ethernet.
Если это порт, обозначенный как NET0, укажите `eri0`. Если это порт, обозначенный как NET1, укажите `eri1`.
8. Укажите имя хоста для сервера.
9. Укажите IP-адрес для системы (если на экране появится такой запрос).
Система запрашивает этот адрес в случае отказа от выбора DHCP на шаге 6. Кроме того, на экран выводится запрос о том, является ли сервер частью подсети; при положительном ответе (Yes) необходимо указать маску подсети.
10. Укажите, требуется ли активация IPv6, затем следуйте указаниям, которые выводятся на экран.
11. Укажите, требуется ли активировать механизм защиты данных Kerberos, затем следуйте указаниям, которые выводятся на экран.
12. Укажите службу имен, которой должен пользоваться сервер.
13. Укажите имя домена, в который будет включен сервер.
14. Укажите, требуется ли выполнить поиск сервера имен в сети или использовать определенный сервер имен.
15. В последнем случае укажите имя хоста и IP-адрес сервера имен и подтвердите введенную информацию.
16. На сервере имен создайте записи для устанавливаемой системы в файлах администрирования сети.
17. Вернитесь в устанавливаемую систему и в ответ на запрос введите время и дату.
18. В завершение укажите пароль (при его наличии) для пользователей, которые будут входить в систему на корневом уровне.
После ввода необходимой информации система произведет начальную загрузку.

7.2.3 Первое включение автономного сервера

1. Подсоедините сервер к источнику питания, но не включайте его.
2. Установите соединение через последовательный порт A/LOM (согласно указаниям, приведенным в разделе Гл. 6).

3. В командной строке `lom>` введите команду включения питания сервера:

```
lom> poweron
```

Дополнительная информация о командной строке `lom>` и о командах, которые можно выполнять из командной строки, приведена в Гл. 8.

4. Укажите тип терминала, используемого для обмена данными с сервером.
5. В ответ на вопрос о подключении сервера к компьютерной сети введите No.
6. Укажите имя хоста для сервера.
7. Подтвердите введенные данные.
8. Введите дату и время.
9. В ответ на приглашение укажите пароль (при его наличии) для пользователей, которые будут входить в систему на корневом уровне.

После ввода необходимой информации система произведет начальную загрузку.

7.2.4 Сброс конфигурации и повторный запуск

Если требуется удалить данные конфигурации и повторить процесс включения сервера сначала, выполните приведенные ниже инструкции:

1. Загрузите на сервере операционную среду Solaris, выполнив команду:

```
ok boot
```

2. В командной строке Solaris введите:

```
# sys-unconfig
```

3. Когда на экране появится запрос на подтверждение сброса конфигурации сервера, введите `y`.

4. После выполнения сброса конфигурации сервера на дисплее появится приглашение `ok`.

Для повторного конфигурирования сервера выключите сервер с помощью команды:

```
ok power-off
```

5. Следуйте указаниям, приведенным в одном из следующих разделов:

- Разд. 7.2.1 “Первое включение сервера с регистрацией на сервере имен” на стр. 7-3 или
- Разд. 7.2.2 “Первое включение сервера без регистрации на сервере имен” на стр. 7-4.

7.3 Использование выключателя питания (включен/режим ожидания)



Предупреждение – Выключатель питания (расположенный на задней панели серверов Sun Fire V120 и Netra 120) выполняет переключение системы между рабочим режимом и режимом ожидания (а не обычное включение/выключение питания). Этот выключатель не снимает напряжение питания с оборудования.

Выключатель питания серверов Sun Fire V120 и Netra 120 является перекидным переключателем мгновенного действия. Он управляет только подачей низкого напряжения и не включен в цепь высокого напряжения. Это означает, что основным способом подачи и отключения электропитания является подсоединение и отсоединение кабеля (кабелей) питания. В сервере отсутствуют встроенные автоматические выключатели. Для того, чтобы полностью обесточить сервер, необходимо отсоединить все подсоединенные к нему кабели. Если отсоединение кабеля (кабелей) питания нежелательно, разомкните все внешние выключатели.



РИС. 7-1 Выключатель питания сервера Netra 120



РИС. 7-2 Выключатель питания сервера Sun Fire V120

Обозначения на выключателе:

On (Включен) – Нажмите для включения сервера.



Standby (Режим ожидания) – Нажмите для переключения сервера в режим ожидания.

Продолжение

После включения сервера, начальной загрузки и регистрации в системе сервер готов к работе.

Информация об управлении сервером приведена в Гл. 8 и Гл. 9.

ЧАСТЬ II Удаленное и локальное управление

Управление сервером из командной строки `lom>`

В данной главе представлены средства программного управления Lights-Out Management (LOM), предназначенные для серверов Sun Fire V120 и Netra 120, а также рассматривается использование утилиты `/usr/sbin/lom`, обеспечивающей интерфейс взаимодействия пользователя с устройством.

Глава состоит из следующих разделов:

- Разд. 8.1 “Введение в программное обеспечение Lights-Out Management” на стр. 8-2
- Разд. 8.2 “Включение и сброс сервера из командной строки LOM” на стр. 8-3
- Разд. 8.3 “Контроль сервера из оболочки LOM” на стр. 8-9
- Разд. 8.4 “Установка полномочий LOM для назначенных пользователей” на стр. 8-14
- Разд. 8.5 “Задание конфигурируемых переменных устройства LOM” на стр. 8-18
- Разд. 8.6 “Разделение устройства LOM и консоли в последовательном порте A/LOM” на стр. 8-20
- Разд. 8.7 “Просмотр сообщений о событиях, передаваемых устройством LOM в `syslogd`” на стр. 8-22
- Разд. 8.8 “Список команд оболочки LOM” на стр. 8-23
- Разд. 8.9 “Проверка состояния вентиляторов сервера” на стр. 8-24

Примечание – Указания по конфигурированию устройства LOM для автоматической перезагрузки сервера в случае блокировки содержатся в Гл. 9.

Примечание – Информация о конфигурировании драйвера устройства LOM приведена в Прилож. С.

8.1 Введение в программное обеспечение Lights-Out Management

На системной плате серверов Sun Fire V120 и Netra 120 содержится устройство LOM (см. РИС. 8-1). Устройство LOM выполняет функции управления, позволяющие выявлять и оперативно реагировать на неполадки. Эти функции особенно удобны для дистанционного управления сервером, который установлен в помещении, не обслуживаемом оператором. Кроме того, эти функции можно использовать для оперативного выполнения задач управления с локально подсоединенного терминала.

Функции LOM позволяют выполнять (с помощью удаленного или локального подключения) следующие задачи:

- включение сервера и переключение его в режим ожидания;
- контроль температуры, условий энергопитания, состояния вентиляторов, внутренних шин питания, светодиодного индикатора ошибки и устройств сигнализации сервера (даже когда сервер находится в режиме ожидания);
- включение светодиодного индикатора ошибки;
- конфигурирование сервера для автоматического перезапуска после блокировки (см. Гл. 9).

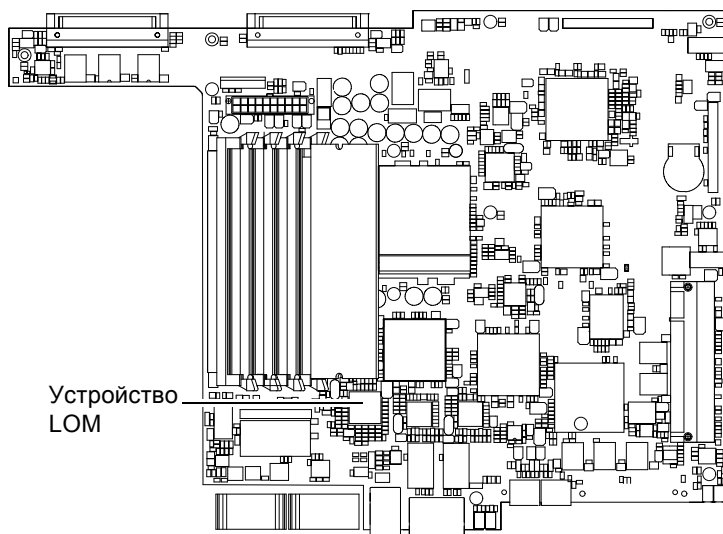


РИС. 8-1 Расположение устройства LOM на системной плате

Примечание – Серверы Sun Fire V120 и Netra 120 поставляются с установленной операционной средой Solaris и дополнительным программным обеспечением Lights-Out Management (LOM), которое рассматривается в данной главе и в Гл. 9. Это программное обеспечение позволяет управлять сервером в локальном или удаленном режимах. Для того, чтобы использовать функции LOM после переустановки операционной среды Solaris, необходимо установить программное обеспечение Lights-Out Management (LOM) с компакт-диска *Software Supplement for the Solaris Operating Environment*. Данный компакт-диск входит в комплект компакт-дисков ОС Solaris. Местонахождение программного пакета LOM на компакт-диске указано в документе *Руководстве по аппаратному обеспечению Sun* из комплекта документации используемой версии ОС Solaris.

8.2 Включение и сброс сервера из командной строки LOM

Для использования функций Lights-Out Management (LOM) в удаленном или локальном режиме требуется терминальное соединение с последовательным портом A/LOM сервера, расположенным на задней панели сервера (см. Гл. 6).

Предусмотрено два способа передачи запросов и команд в устройство LOM. Один из них – выполнение команд LOM из командной строки `lom>`. В данной главе рассматривается именно этот способ. Второй способ – ввод специальных команд LOM операционной среды Solaris в командной строке консоли. Дополнительная информация о командах LOM, включенных в операционную среду Solaris, приведена в Гл. 9.

Когда сервер Sun Fire V120 или Netra 120 подключен к источнику питания, он может находиться либо в рабочем режиме, либо в режиме ожидания. Для полного обесточивания сервера нужно отсоединить от него кабели питания или разомкнуть все внешние выключатели. Рассматриваемые в данной главе способы включения и выключения сервера с помощью команд, введенных в командной строке `lom>`, позволяют включить сервер в рабочий режим и перевести его в режим ожидания. Команда `poweroff`, рассматриваемая в данной главе, не вызывает полного обесточивания сервера.

Примечание – Все команды, связанные с включением и выключением, а также с изменением режима начальной загрузки сервера, разрешено выполнять назначенным пользователям, обладающим правами доступа уровня r. Если пользователи устройства LOM не назначены, по умолчанию вы (и все пользователи) имеете права доступа уровня r. Если назначенным пользователям требуется выполнять команды включения/выключения, перезагрузки или изменения режима загрузки сервера, этим пользователям необходимо в явной форме предоставить права доступа уровня r. Дополнительная информация о полномочиях назначенных пользователей содержится в Разд. 8.4 “Установка полномочий LOM для назначенных пользователей” на стр. 8-14.

8.2.1 Включение сервера и переключение его в режим ожидания

Если сервер, с которым установлено соединение, не включен, но подсоединен к источнику питания, на терминале отображается приглашение `lom>`. Устройство LOM использует резервное питание и работает также и тогда, когда сервер Sun Fire V120 или Netra 120 находится в режиме ожидания.

- Для включения сервера введите:

```
lom> poweron
```

- Для переключения сервера в режим ожидания введите:

```
lom> poweroff
```

8.2.2 Вывод на экран приглашения `lom>`

После подсоединения терминала к последовательному порту A/LOM приглашение `lom>` выводится на экран только в том случае, если сервер выключен. Если сервер включен и не переведен в режим LOM, на дисплей выводится приглашение консоли.

- Для вызова приглашения `lom>` введите следующую escape-последовательность устройства LOM:

```
# #.
```

После ввода escape-последовательности устройство LOM берет на себя управление последовательным портом A/LOM, и на экране терминала появляется приглашение `lom>`. Escape-последовательность LOM может быть введена в любое время.

Примечание – Если ввести с консоли первый символ escape-последовательности LOM (по умолчанию это символ #), символ появится на экране через секунду. В течение этого времени сервер ожидает ввода точки (.). Если ввести точку, появится приглашение `lom>`. Если точка не введена, на экране появится символ #.

Указания о том, как изменить первый символ в escape-последовательности LOM, приводятся в Разд. 9.3.3 “Изменение первого символа escape-последовательности LOM, используемой для возврата в командную строку `lom>` (`lom -x`)” на стр. 9-12.

8.2.3 Выход из режима командной строки `lom>`

- Для перехода из режима командной строки `lom>` к приглашению консоли Solaris введите:

```
lom> console
```

Примечание – Если последовательный порт A/LOM выделен для устройства LOM (т.е. он не используется совместно устройством LOM и консолью), эта команда будет проигнорирована. Сведения о том, как выделить последовательный порт A/LOM для устройства LOM, приводятся в Разд. 8.6 “Разделение устройства LOM и консоли в последовательном порте A/LOM” на стр. 8-20.

Примечание – Если в системе назначены пользователи устройства LOM, для выполнения команды `console` они должны обладать правами доступа уровня `s`. При отсутствии таких прав доступа команда не выполняется. Дополнительные сведения о предоставлении пользователям прав доступа содержатся в Разд. 8.4 “Установка полномочий LOM для назначенных пользователей” на стр. 8-14.

8.2.4 Сброс сервера

- Для сброса сервера введите:

```
lom> reset
```

- Для выполнения ограниченного сброса (только процессора) введите:

```
lom> reset -x
```

Значение ключа `-x` эквивалентно сбросу сервера, инициированному извне (XIR). Для выполнения этой команды необходимо обладать правами доступа уровня `r` (информация об уровнях полномочий пользователей приведена в Разд. 8.4 “Установка полномочий LOM для назначенных пользователей” на стр. 8-14). Ключ `-x` переключает сервер в режим OpenBoot PROM, что приводит к появлению на экране приглашения `ok`. Эту функцию можно использовать при отладке драйвера или ядра, т.к. большая часть содержимого памяти и регистров сервера сохраняется. При сбросе с ключом `-x` сервер не возвращается автоматически в ОС Solaris. Вместо этого после приглашения `ok` необходимо произвести его перезагрузку.

8.2.5 Вызов приглашения `ok` или `kadb`

Для того, чтобы вывести на экран приглашение `ok` или `kadb`, в командной строке `lom>` введите:

```
lom> break
```

Примечание – Если последовательный порт A/LOM выделен для устройства LOM, эта команда будет проигнорирована. Сведения о том, как выделить последовательный порт A/LOM для устройства LOM, приводятся в Разд. 8.6 “Разделение устройства LOM и консоли в последовательном порте A/LOM” на стр. 8-20. Для выполнения команды `break` необходимо иметь полномочия пользователя LOM уровня `c`. Дополнительная информация приведена в Разд. 8.4 “Установка полномочий LOM для назначенных пользователей” на стр. 8-14.

8.2.6 Управление режимом загрузки сервера

В оболочке LOM предусмотрена команда `bootmode`:

```
bootmode [-u] [normal|forth|reset_nvram|diag|skip_diag]
```

Эта команда позволяет задать поведение сервера после сброса. Действие команды идентично команде, выполняемой с клавиатуры Sun с использованием сочетаний клавиш L1. (Команда `bootmode` предусмотрена потому, что сочетания с клавишей L1 не доступны в серверах Sun Fire V120 и Netra 120: их нельзя применять с клавиатуры, подключенной к серверу через последовательный порт.)

Для выполнения команды `bootmode` необходимо иметь права доступа уровня `r`. Сведения о полномочиях пользователей приводятся в Разд. 8.4 “Установка полномочий LOM для назначенных пользователей” на стр. 8-14.

8.2.6.1 Доступные режимы загрузки

Если применить команду `bootmode` без параметров, устройство LOM сообщает только о текущем режиме загрузки. Доступные режимы загрузки приведены в ТАБЛ. 8-1.

ТАБЛ. 8-1 Режимы загрузки

Режим	Описание
<code>-u</code>	Этот ключ не представляет какого-либо режима загрузки. Однако если последовательный порт A/LOM был выделен для устройства LOM, а затем требуется совместное использование порта консолью и устройством LOM, можно воспользоваться ключом <code>-u</code> . Эта удобная возможность эквивалентна процедуре совместного использования последовательного порта A/LOM, описанной в разделе “Разделение устройства LOM и консоли в последовательном порте A/LOM” на стр. 8-20.
<code>normal</code>	В этом режиме сервер загружается с использованием установленных параметров OpenBoot™ PROM. Для того, чтобы этот параметр вступил в силу, необходимо выполнить сброс сервера после выполнения команды <code>bootmode</code> из командной строки <code>lom></code> .
<code>forth</code>	В этом режиме ОС Solaris не загружается, а цикл загрузки останавливается на приглашении <code>ok</code> . Эта команда равносильна нажатию комбинации клавиш L1-F на клавиатуре Sun. Для того, чтобы этот параметр вступил в силу, необходимо выполнить сброс сервера после выполнения команды <code>bootmode forth</code> из командной строки <code>lom></code> . (Сервер считывает новый параметр <code>forth</code> с устройства LOM только при перезагрузке.)
<code>reset_nvram</code>	В этом режиме сервер восстанавливает значения по умолчанию для всех параметров, сохраненных в энергонезависимой памяти. Эта команда равносильна нажатию комбинации клавиш L1-N на клавиатуре Sun. Для того, чтобы этот параметр вступил в силу, необходимо выполнить сброс сервера после выполнения команды <code>bootmode</code> из командной строки <code>lom></code> .
<code>diag</code>	В этом режиме сервер в процессе загрузки выполняет полную самодиагностику. Эта команда равносильна нажатию комбинации клавиш L1-D на клавиатуре Sun. Для того, чтобы этот параметр вступил в силу, необходимо выключить, а затем снова включить сервер в течение 10 минут после выполнения команды <code>bootmode</code> из командной строки <code>lom></code> .
<code>skip_diag</code>	В этом режиме сервер пропускает диагностическую часть процесса загрузки. Для того, чтобы этот параметр вступил в силу, необходимо выключить, а затем снова включить сервер в течение 10 минут после выполнения команды <code>bootmode</code> из командной строки <code>lom></code> .

8.3 Контроль сервера из оболочки LOM

Данный раздел содержит описание команд, которые позволяют проверить состояние компонентов сервера, контролируемых устройством LOM. Кроме того, приведены инструкции по просмотру журнала регистрации событий устройства LOM.

8.3.1 Проверка времени работы сервера

Для определения продолжительности работы сервера с момента последней перезагрузки введите:

```
lom> date
Time since last boot: +8d+20h48m2s
```

или:

```
lom> showdate
Time since last boot: +8d+12h23m6s
```

8.3.2 Проверка текущего состояния всех компонентов

Для просмотра текущего состояния всех компонентов, контролируемых устройством LOM, введите:

```
lom> environment
```

Рис. 8-2 иллюстрирует работу команды `environment`. В этом примере все компоненты работают нормально; отказов нет.

Примечание – Расположение вентиляторов показано в Разд. 8.9 “Проверка состояния вентиляторов сервера” на стр. 8-24.

Примечание – В случае отказа вентиляторов, блока питания или шин питания, возможно, потребуется заменить неисправные компоненты. Информация о заказе и установке компонентов сервера, заменяемых пользователем, приведена в Гл. 11.

```
lom>environment
Fault OFF
Alarm 1 OFF
Alarm 2 OFF
Alarm 3 OFF

Fans:
1 OK speed 99%
2 OK speed 95%
3 OK speed 100%
4 OK speed 100%

PSUs:
1 OK

Temperature sensors:
1 enclosure 28degC OK

Overheat sensors:
1 cpu OK

Circuit breakers:
1 SCSI TERM OK
2 USB OK
3 SCC OK

Supply rails:
1 5V OK
2 3V3 OK
3 +12V OK
4 -12V OK
5 VDD OK
6 +3VSB OK
7 BATTERY OK

lom>
```

РИС. 8-2 Информация, которая выводится на экран командой `environment`

8.3.3 Просмотр журнала событий устройства LOM

8.3.3.1 Просмотр последних 10 событий в журнале

Введите:

```
lom> show eventlog
```

На РИС. 8-3 показан пример отображения журнала событий. Команда `eventlog` выводит на экран сведения о 10 последних событиях. Полезно заметить, что первое событие в списке произошло раньше всех и что каждое событие имеет временную метку с указанием часов, минут (и, если это применимо, дней) с того момента, как:

- устройство LOM было отключено в последний раз (т.е. с тех пор, как сервер был полностью обесточен, включая резервное питание) или
- если сервер был перезагружен после полного отключения питания, временная метка показывает количество дней, часов и минут со времени последней перезагрузки.

```
lom>show eventlog
Eventlog:
+0h0m0s host power on
+0h0m21s host reset
9/15/2000 17:35:28 LOM time reference
+0h3m20s Fault LED ON
+0h3m24s Fault LED OFF
+0h39m34s Alarm 1 ON
+0h39m40s Alarm 3 ON
+0h39m54s Alarm 3 OFF
+0h40m0s Alarm 1 OFF
+0h40m57s Fan 4 FATAL FAULT: failed
+0h40m58s Fault LED ON
```

РИС. 8-3 Пример журнала событий устройства LOM (самое раннее событие выводится первым)

Примечание – В случае отказа вентиляторов, блока питания или шин питания, возможно, потребуется заменить неисправные компоненты. Информация о заказе и установке компонентов сервера, заменяемых пользователем, приведена в Гл. 11.

8.3.3.2 Просмотр всего журнала событий

- **Введите:**

```
lom> loghistory [pause x] [level y]
```

где x – число строк, которые выводятся на экран перед паузой, а y – уровень значимости событий, которые требуется вывести на экран. По умолчанию команда `loghistory` выводит все записи журнала без пауз.

Если указать уровень значимости событий, на экран будут выведены события заданного и более высоких уровней. Например, если указать уровень 2, будут показаны записи о событиях 2-го и 1-го уровней. Если указать уровень 3, будут показаны записи о событиях 3-го, 2-го и 1-го уровней.

Если не указывать уровня, будут показаны записи о событиях всех уровней.

Дополнительная информация об уровнях значимости содержится в Разд. 8.7 “Просмотр сообщений о событиях, передаваемых устройством LOM в `syslogd`” на стр. 8-22.

Каждая запись в журнале содержит время события, хост-имя сервера, уникальный идентификатор события и текстовый комментарий с описанием события.

Примечание – Журнал событий устройства LOM не подлежит сбросу и может содержать несколько сотен событий. Регистрация событий начинается с момента первой загрузки сервера. После заполнения буфера устройство LOM продолжает запись событий с начала буфера, при этом новые события замещают самые старые события.

8.3.3.3 Просмотр n записей журнала, начиная с первой

- **Введите:**

```
lom> loghistory index +n [pause x] [level y]
```

где n – количество событий, начиная с первого события в текущем журнале, x – число строк, которые выводятся на экран перед паузой, а y – уровень значимости событий, которые требуется вывести на экран. По умолчанию команда `loghistory` выводит записи журнала без пауз.

8.3.3.4 Просмотр *n* записей журнала, начиная с последней

- Введите:

```
lom> loghistory index -n [pause x] [level y]
```

где *n* – количество событий, начиная с последнего события в текущем журнале, *x* – число строк, которые выводятся на экран перед паузой, а *y* – уровень значимости событий, которые требуется вывести на экран. По умолчанию команда `loghistory` выводит записи журнала без пауз.

- Для просмотра последних пяти событий введите:

```
lom> loghistory index -5
+0h39m34s Alarm 1 ON
+0h39m40s Alarm 3 ON
+0h39m54s Alarm 3 OFF
+0h40m0s Alarm 1 OFF
+0h40m58s Fault LED ON
```

8.3.4 Проверка устранения отказа

После возникновения отказа в одном из контролируемых компонентов устройство LOM прекращает контроль этого компонента.

- Для проверки состояния компонента, например, после попытки устранения неисправности, введите:

```
lom> check
```

По этой команде устройство LOM обновит данные о состоянии всех контролируемых компонентов.

8.4 Установка полномочий LOM для назначенных пользователей

Вы можете назначить до четырех пользователей устройства LOM на сервере Sun Fire V120 или Netra 120. По умолчанию пользователи не назначены, поэтому запрос на регистрацию в системе не появляется на экране при вводе escape-последовательности LOM.

Если назначить одного или нескольких пользователей, при вводе escape-последовательности LOM для вызова приглашения `lom>` на экране появляется запрос на ввод имени пользователя и пароля. Таким образом, одним из назначенных пользователей должны быть вы сами.

Для назначенных пользователей предусмотрено четыре уровня полномочий. По умолчанию им доступны все четыре уровня. Однако после назначения прав доступа (с помощью команды `lom> userperm`) пользователи обладают только этими назначенными правами.

8.4.1 Права, предоставляемые пользователям LOM

Этими четырьмя уровнями полномочий являются:

- **Доступ к консоли (уровень c)**
Назначенному пользователю разрешен переход в режим командной строки Solaris из командной строки `lom>` (если последовательный порт A/LOM используется совместно программой LOM и консолью).
- **Доступ к управлению пользователями (уровень u)**
Назначенному пользователю разрешено добавлять и удалять пользователей, а также изменять предоставленные им права доступа.
- **Административный доступ (уровень a)**
Назначенному пользователю разрешено изменять переменные конфигурации устройства LOM (см. Разд. 8.1 “Введение в программное обеспечение Lights-Out Management” на стр. 8-2).
- **Доступ к сбросу сервера (уровень r)**
Назначенному пользователю разрешено выполнять сброс сервера, а также включать и выключать сервер через устройство LOM.

Информация о предоставлении одного или более уровней полномочий назначенным пользователям приведена в Разд. 8.4.7 “Указание прав доступа для назначенного пользователя” на стр. 8-17.

8.4.2 Создание учетной записи пользователя LOM

- Введите:

```
lom> useradd user name
```

где *user name* должно состоять не более чем из восьми символов, начинаться с буквы и содержать не менее одной строчной буквы нижнего регистра. В имени пользователя допускаются следующие символы:

- буквы;
- цифры;
- точка (.);
- знак подчеркивания (_);
- дефис (-).

Примечание – Для добавления пользователя необходимо обладать полномочиями управления пользователями (уровень u) (см. Разд. 8.4.1 “Права, предоставляемые пользователям LOM” на стр. 8-14). Если пользователи не назначены, по умолчанию вы имеете права доступа уровня a и всех остальных уровней.

8.4.3 Назначение пароля для учетной записи пользователя LOM

- Введите:

```
lom> userpassword user name
```

где *user name* – имя существующей учетной записи пользователя LOM.

Примечание – Для назначения пароля пользователя необходимо обладать полномочиями управления пользователями (уровень u) (см. Разд. 8.4.1 “Права, предоставляемые пользователям LOM” на стр. 8-14).

8.4.4 Просмотр данных учетной записи пользователя LOM

- **Введите:**

```
lom> usershow user name
```

где *user name* – имя существующей учетной записи пользователя LOM.

Примечание – Для просмотра данных учетной записи пользователя LOM необходимо обладать полномочиями управления пользователями (уровень *u*) (см. Разд. 8.4.1 “Права, предоставляемые пользователям LOM” на стр. 8-14).

8.4.5 Изменение своего пароля

1. Для изменения пароля учетной записи, использованной для регистрации в системе, введите:

```
lom> password
```

2. В ответ на запрос введите текущий пароль.
3. В ответ на запрос введите новый пароль.
4. Для подтверждения введите новый пароль еще раз.

8.4.6 Удаление учетной записи пользователя LOM

- **Введите:**

```
lom> userdel user name
```

где *user name* – имя существующей учетной записи пользователя LOM.

Примечание – Для удаления учетной записи необходимо обладать полномочиями управления пользователями (уровень *u*) (см. Разд. 8.4.1 “Права, предоставляемые пользователям LOM” на стр. 8-14).

Если удалить всех пользователей, при переходе в режим командной строки `lom>` запрос на ввод имени пользователя и пароля не отображается.

8.4.7 Указание прав доступа для назначенного пользователя

По умолчанию каждому из назначенных пользователей предоставляются все четыре уровня прав доступа.

- Для ограничения прав доступа назначенных пользователей введите:

```
lom> userperm username [c] [u] [a] [r]
```

Возможны варианты:

- **Параметры не указаны**
Назначенному пользователю предоставляются все четыре уровня прав доступа.
- **Указаны все четыре параметра** (например, `userperm cuar`)
Назначенному пользователю предоставляются все четыре уровня прав доступа.
- **Указан один, два или три параметра**
Назначенному пользователю предоставляются только указанные уровни прав доступа.

Назначение параметров:

- **c**
Доступ к консоли. Позволяет назначенному пользователю переходить из командной строки `lom>` в командную строку Solaris (если последовательный порт A/LOM используется совместно устройством LOM и консолью).
- **u**
Доступ к управлению пользователями. Назначенному пользователю разрешено добавлять и удалять пользователей, а также изменять предоставленные им права доступа с помощью команды `userperm`.
- **a**
Административный доступ. Назначенному пользователю разрешено изменять переменные конфигурации устройства LOM (см. Разд. 8.5 “Задание конфигурируемых переменных устройства LOM” на стр. 8-18).

- **r**

Доступ к сбросу сервера. Назначенному пользователю разрешено выполнять сброс сервера, а также включать и выключать сервер через устройство LOM.

8.4.8 Выход из сеанса назначенного пользователя LOM

- **Введите:**

```
lom> logout
```

После выполнения этой команды на экран выводится запрос LOM на регистрацию в системе.

8.5 Задание конфигурируемых переменных устройства LOM

Ряд переменных можно указывать как аргументы команды `set` в командной строке LOM. Команда `set` дублирует команды `faulton`, `faultoff`, `alarmon` и `alarmoff`, используя их в качестве аргументов. Аргументом команды может быть `event_reporting`, который позволяет запретить устройству LOM передачу сообщений о событиях в последовательный порт A/LOM.

Примечание – Для выполнения команд, рассматриваемых в этом разделе, назначенный пользователь должен обладать правами доступа уровня `a`.
Дополнительная информация приведена в Разд. 8.4 “Установка полномочий LOM для назначенных пользователей” на стр. 8-14.

8.5.1 Включение индикатора ошибки

- **Для включения светодиодного индикатора с помощью переменной `faulton` введите:**

```
lom> set faulton
```

8.5.2 Отключение индикатора ошибки

- Для выключения светодиодного индикатора с помощью переменной `faultoff` введите:

```
lom> set faultoff
```

8.5.3 Установка программного флажка `alarmon n`

- Для установки переменной `alarmon n` введите:

```
lom> set alarmon n
```

где *n* – номер программного флажка, который требуется установить: 1, 2 или 3.

8.5.4 Установка программного флажка `alarmoff n`

- Для установки переменной `alarmoff` введите:

```
lom> set alarmoff n
```

где *n* – номер программного флажка, который требуется сбросить: 1, 2 или 3.

8.5.5 Запрет передачи сообщений о событиях LOM в последовательный порт A/LOM

- Для установки переменной `event_reporting` введите:

```
lom> set eventreporting on
```

Примечание – Эта команда эквивалентна команде `lom -E on` оболочки Solaris (см. Гл. 9).

- Для сброса переменной `event_reporting` введите:

```
lom> set eventreporting off
```

Примечание – Эта команда эквивалентна команде `lom -E off` оболочки Solaris (см. Гл. 9).

8.6 Разделение устройства LOM и консоли в последовательном порте A/LOM

По умолчанию устройство LOM использует последовательный порт A/LOM совместно с консолью; если устройству LOM требуется передать сообщение о событии, оно захватывает управление последовательным портом A/LOM, прерывая все выполняемые с консоли операции. Для обеспечения бесперебойной работы консоли следует либо отключить функцию передачи сообщений (см. Разд. 9.3.4 “Запрет передачи сообщений о событиях LOM в последовательный порт A/LOM (`lom -E off`)” на стр. 9-12), либо закрепить последовательный порт A/LOM за устройством LOM, а для подключения консоли использовать последовательный порт B (см. ниже).

Выделение порта A/LOM для устройства LOM и использование последовательного порта B для подключения консоли имеет следующие преимущества:

- Возможность включения или сброса сервера (из командной строки `lom>` через порт A/LOM) сохраняется в том случае, когда по какой-либо причине нарушается доступ к ОС Solaris через порт консоли (B).
- Все события LOM регистрируются пассивно на терминале, подсоединенном к выделенному для него порту LOM (A/LOM). Однако следует отметить, что при выделении последовательного порта A/LOM для устройства LOM нельзя использовать команду `console` для выхода из оболочки LOM. Вместо этого для доступа к Solaris нужно установить соединение с сервером Sun Fire V120 или Netra 120 через последовательный порт B.
- Пользователь, обладающий правом доступа к консоли, не может использовать `escаре`-последовательность LOM для перехода из ОС Solaris в оболочку LOM. Если последовательный порт B выделен для консоли, пользователи не смогут вызывать оболочку LOM, т. е. не смогут опрашивать или изменять конфигурацию устройства LOM.

- Передача двоичных данных. Для передачи любых данных, за исключением ASCII-последовательностей, необходимо использовать последовательный порт В.

8.6.1 Выделение последовательного порта A/LOM для устройства LOM

1. Подключите консоль к последовательному порту A/LOM и к последовательному порту В.
2. В командной строке Solaris введите:

```
# eeprom input-device=ttyb
# eeprom output-device=ttyb
# reboot
```

Теперь портом консоли является последовательный порт В (ttyb). Последовательный порт A/LOM остается под управлением устройства LOM.

8.6.2 Совместное использование последовательного порта A/LOM устройством LOM и консолью

По умолчанию последовательный порт A/LOM используется совместно устройством LOM и консолью. Поэтому указания данного раздела относятся только к случаю, когда сервер был сконфигурирован согласно указаниям предыдущего раздела (Разд. 8.6.1 “Выделение последовательного порта A/LOM для устройства LOM” на стр. 8-21), а затем потребовалось восстановить совместное использование последовательного порта A/LOM устройством LOM и консолью.

Для совместного использования порта устройством LOM и консолью:

1. Подключите консоль к последовательному порту A/LOM и к последовательному порту В.
2. В командной строке Solaris введите:

```
# eeprom input-device=ttya
# eeprom output-device=ttya
# reboot
```

Теперь последовательный порт A/LOM (ttya) используется совместно устройством LOM и консолью.

8.7 Просмотр сообщений о событиях, передаваемых устройством LOM в `syslogd`

Устройство LOM контролирует состояние вентиляторов, шин питания, температуру и подачу питания даже тогда, когда сервер отключен (для работы устройства LOM используется резервное питание). При обнаружении отказа включается индикатор ошибки на передней и задней панелях сервера, а в журнале событий, который находится в памяти устройства LOM, сохраняется соответствующая запись. Когда работает ОС Solaris, устройство LOM также передает сообщения о событиях в `syslogd`. Обработка этих сообщений определяется конфигурацией `syslogd`. Это означает, что по умолчанию отчеты пересылаются на консоль, а также сохраняются в файле:

```
/var/adm/messages
```

В этом файле сообщения получают метку, идентифицирующую их как сообщения `lom` с указанием значимости события. Ниже уровни значимости событий перечислены в порядке убывания:

1. Неустранимый отказ

К таким событиям относятся, например, превышение пороговой температуры или отказ шины питания. Эти события могут вызвать выключение сервера.

2. Предупреждение

К таким событиям относятся, например, слишком медленное вращение вентиляторов, включение индикатора ошибки или удаление платы системной конфигурации. Такие события не вызывают отключения сервера, но требуют немедленного вмешательства.

3. Информационное событие

Такие события, как правило, связаны с сообщением о том, что возникшая неполадка устранена. Например, после установки платы системной конфигурации устройство LOM сгенерирует сообщение о ее восстановлении.

4. Событие пользовательского уровня

События пользовательского уровня связаны с деятельностью назначенных пользователей, которым разрешен доступ к устройству LOM. Например, это может быть сообщение о регистрации пользователя в системе или о выходе из нее.

8.8

Список команд оболочки LOM

Команды, выполняемые из командной строки `lom>`, перечислены в ТАБЛ. 8-2.

ТАБЛ. 8-2 Команды LOM

Команда	Назначение
<code>alarmoff n</code>	Сброс программного флажка <i>n</i> (где <i>n</i> =1, 2 или 3). Эти три сигнала являются программными флажками. Они не связаны с конкретными условиями, а могут устанавливаться какими-либо процессами.
<code>alarmon n</code>	Установка флажка <i>n</i> . См. описание команды <code>alarmoff</code> .
<code>break</code>	Возврат к приглашению <code>ok</code> .
<code>bootmode</code>	Определяет поведение сервера в ходе начальной загрузки.
<code>check</code>	Восстановление контроля всех отказов. После возникновения отказа в одном из контролируемых компонентов устройство LOM прекращает контроль этого компонента. Для проверки состояния компонента, например, после попытки устранения неисправности, служит команда <code>check</code> . Эта команда обновляет информацию о состоянии всех контролируемых компонентов.
<code>console</code>	Переход из режима командной строки LOM к приглашению Solaris. Передача консоли управления последовательным соединением.
<code>environment</code>	Отображение температуры сервера, состояния вентиляторов, блока питания, систем контроля температуры, шин питания, автоматических выключателей, сигнализации и индикатора ошибки.
<code>faulton</code>	Включение индикатора ошибки.
<code>faultoff</code>	Выключение индикатора ошибки
<code>help</code>	Отображение списка команд LOM.
<code>loghistory</code>	Отображение всех записей, сохраненных в журнале событий устройства LOM.
<code>logout</code>	Отмена регистрации всех назначенных пользователей, которым предоставлен доступ к устройству LOM с паролем (все пользователи получают запрос LOM на регистрацию в системе).
<code>poweron</code>	Включение сервера.
<code>poweroff</code>	Завершение работы сервера и переключение в режим ожидания.
<code>reset</code>	Сброс сервера.
<code>show model</code>	Отображение модели сервера.

ТАБЛ. 8-2 Команды LOM (*Продолжение*)

Команда	Назначение
show hostname	Отображение имени сервера (эквивалентна команде ОС Solaris uname -n).
show eventlog	Отображение журнала событий устройства LOM. Журнал содержит последние 10 событий, сохраненные в устройстве LOM. Последнее событие находится в конце списка.
show escape	Отображение текущей escape-последовательности LOM.
show	Отображение всей информации, которая доступна с помощью команды show.
useradd	Добавление пользователя в список пользователей, которым разрешен доступ к устройству LOM.
userdel	Удаление пользователя из списка пользователей, которым разрешен доступ к устройству LOM.
usershow	Отображение данных учетной записи назначенного пользователя LOM.
userpassword	Назначение или изменение пароля пользователя.
userperm	Установка уровня прав доступа для назначенного пользователя.
version	Отображение номера версии устройства LOM.

8.9 Проверка состояния вентиляторов сервера

Отчеты о событиях, связанных с внутренними вентиляторами сервера, содержат номер вентилятора. Вентиляторы 1 и 2 удаляют горячий воздух из сервера, вентилятор 3 охлаждает процессор. Вентилятор 4 охлаждает блок питания; в случае отказа этого вентилятора необходимо заменить блок питания.

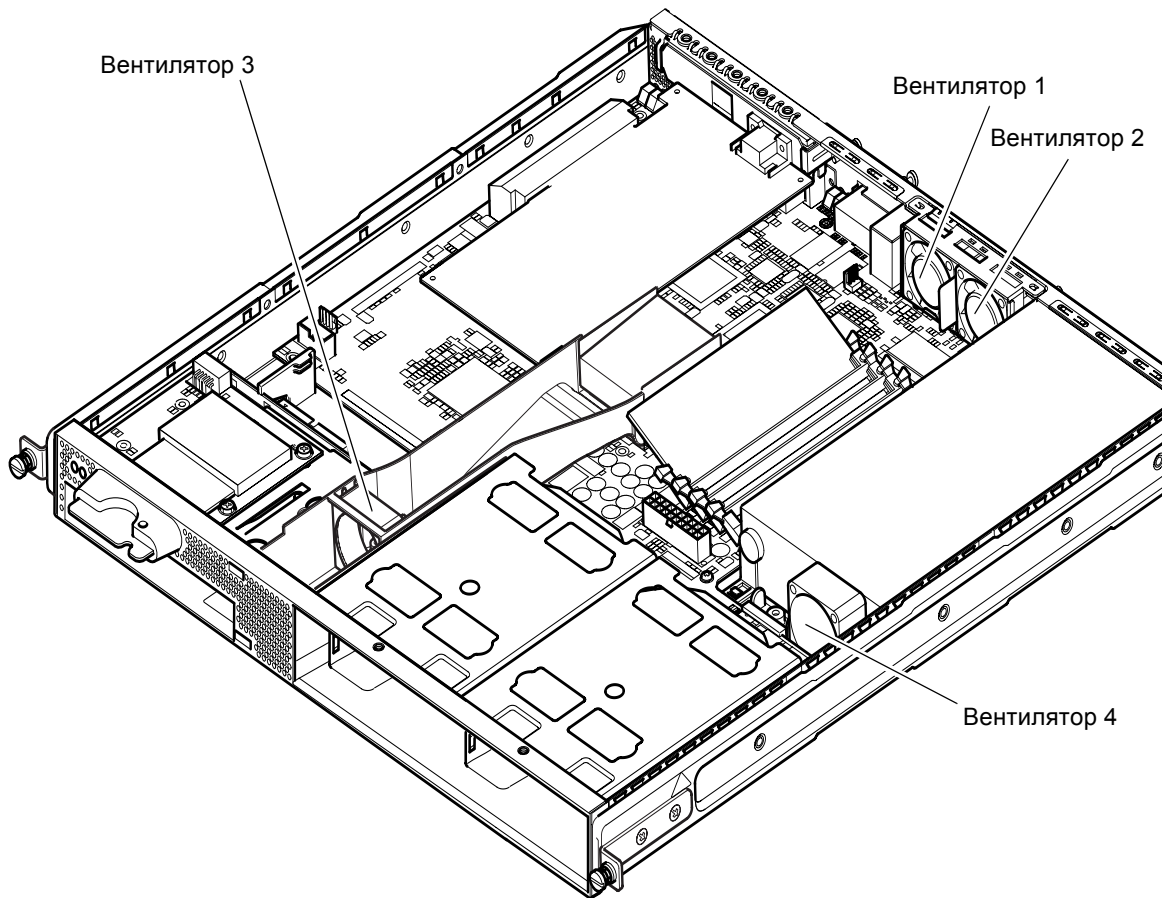


РИС. 8-4 Расположение вентиляторов 1, 2, 3 и 4

- Для проверки состояния вентиляторов введите:

```
lom>environment
```

Управление сервером из командной строки Solaris

Данная глава содержит описание специальных команд LOM, предназначенных для контроля и управления серверами Sun Fire V120 и Netra 120 в операционной среде Solaris.

Общие сведения об устройстве LOM и описание альтернативного интерфейса пользователя этого устройства приведено в Гл. 8.

Глава состоит из следующих разделов:

- Разд. 9.1 “Контроль системы из командной строки Solaris” на стр. 9-2
- Разд. 9.2 “Изменение конфигурации системы автоматического перезапуска сервера” на стр. 9-8
- Разд. 9.3 “Прочие функции LOM, выполняемые из командной строки Solaris” на стр. 9-11

Примечание – Информация о конфигурировании драйвера устройства LOM приведена в Прилож. С.

Примечание – Серверы Sun Fire V120 и Netra 120 поставляются с установленной операционной средой Solaris и дополнительным программным обеспечением Lights-Out Management (LOM), которое рассматривается в данной главе и в Гл. 8. Это программное обеспечение позволяет управлять сервером в локальном или удаленном режимах. Для того, чтобы использовать функции LOM после переустановки операционной среды Solaris, необходимо установить программное обеспечение Lights-Out Management (LOM) с компакт-диска *Software Supplement for the Solaris Operating Environment*. Данный компакт-диск входит в комплект компакт-дисков ОС Solaris. Местонахождение программного пакета LOM на компакт-диске указано в документе *Руководстве по аппаратному обеспечению Sun* из комплекта документации используемой версии ОС Solaris.

9.1 Контроль системы из командной строки Solaris

Для использования функций Lights-Out Management (LOM) в удаленном или локальном режиме требуется терминальное соединение с последовательным портом A/LOM сервера (см. Гл. 6).

Предусмотрено два способа передачи запросов и команд в устройство LOM.

- Один из них – выполнение команд LOM из командной строки `lom>`. Подробная информация приведена в Гл. 8.
- Второй способ – ввод специальных команд LOM операционной среды Solaris в командной строке Solaris. Эти команды рассматриваются в данной главе.

Команды Solaris, перечисленные в данном разделе, можно вводить после основного приглашения Solaris “#”. Они вызывают утилиту под названием `/usr/sbin/lom`.

В примерах, приведенных в данном разделе, командные строки сопровождаются (там, где это уместно) типичными ответами системы.

9.1.1 Просмотр интерактивной документации LOM

- Для просмотра страниц руководства по утилите LOM введите:

```
# man lom
```

9.1.2 Проверка блока питания (`lom-p`)

- Для проверки входных и выходных линий блока питания введите:

```
# lom -p
PSUs:
1 OK
#
```

Примечание – Если в блоке питания возникает отказ, связанный не только с входными и выходными линиями, ОС Solaris не загружается. Однако при наличии резервного питания можно использовать команды оболочки LOM (см. Гл. 8).

9.1.3 Проверка состояния вентиляторов (`lom -f`)

- Для проверки состояния вентиляторов введите:

```
# lom -f
Fans:
1 OK speed 99%
2 OK speed 95%
3 OK speed 100%
4 OK speed 100%

#
```

Расположение вентиляторов приведено в Разд. 8.9 “Проверка состояния вентиляторов сервера” на стр. 8-24. В случае необходимости замены вентилятора обратитесь к местному коммерческому представителю Sun (укажите шифр требуемого компонента). Дополнительная информация приведена в Разд. 11.2 “Заменяемые компоненты” на стр. 11-3.

9.1.4 Проверка напряжений на шине питания и состояния внутренних автоматических выключателей (`lom -v`)

Шины питания – это внутренние линии подачи питания сервера. Если какая-либо из них имеет состояние *faulty* (неисправность), обратитесь к местному коммерческому представителю Sun. Это указывает на отказ системной платы или блока питания. Информация о заказе и установке компонентов сервера приведена в Гл. 11.

Ключ `-v` также показывает состояние внутренних автоматических выключателей сервера Sun Fire V120 или Netra 120. При срабатывании выключателя ему присваивается состояние *faulty* (неисправность). В системе предусмотрено три выключателя: по одному для каждого из портов USB и один для считывающего устройства системной конфигурационной платы. При срабатывании автоматических выключателей портов SCSI или USB отсоедините устройство от соответствующего порта, после чего выключатель автоматически вернется в рабочее состояние.

Срабатывание автоматического выключателя системной конфигурационной платы указывает на то, что системная конфигурационная плата неправильно установлена или неисправна.

- **Проверка состояния шин питания и внутренних автоматических выключателей**

```
# lom -v
Supply voltages:
 1 5V status=ok
 2 3V3 status=ok
 3 +12V status=ok
 4 -12V status=ok
 5 VDD status=ok
 6 +3VSB status=ok
 7 BATTERY status=ok

System status flags (circuit breakers):
 1 SCSI TERM status=ok
 2 USB status=ok
 3 SCC status=ok
```

9.1.5 Проверка внутренней температуры (lom -t)

- Для проверки значения температуры внутри сервера, а также пороговых значений температуры, при которых выдается предупреждение и осуществляется выключение сервера, введите:

```
# lom -t
System Temperature Sensors:
1 enclosure 25 degC : warning 67 degC : shutdown 72 degC

System Over-temperature Sensors:
1 cpu status=ok
#
```

9.1.6 Проверка состояния индикатора ошибки и сигнализации (`lom -l`)

- Для проверки состояния светодиодного индикатора ошибки (включен или выключен) введите:

```
# lom -l
LOMlite alarm states:
Alarm1=off
Alarm2=off
Alarm3=off
Fault LED=on
#
```

Сигналы 1, 2 и 3 являются программными флажками. Они не связаны с конкретными условиями, а могут устанавливаться процессами пользователя либо из командной строки (см. Разд. 9.3.1 “Включение и отключение сигнализации (`lom -A`)” на стр. 9-11).

9.1.7 Изменение конфигурации системы автоматического перезапуска сервера (`lom -w`)

Подробные сведения об активации и использовании функции автоматического перезапуска сервера (ASR) приведены в Разд. 9.2 “Изменение конфигурации системы автоматического перезапуска сервера” на стр. 9-8.

- Для просмотра текущей конфигурации системы автоматического перезапуска сервера введите:

```
# lom -w
LOMlite watchdog (ASR) settings:
Watchdog=on
Hardware reset=off
Timeout=40 s
#
```

Система автоматического перезапуска сервера, встроенная в устройство LOM, по умолчанию активируется при загрузке ОС Solaris. Если эта система не получает сигнала в течение 40000 миллисекунд (значение по умолчанию), она включает индикатор ошибки на передней и задней панелях сервера, генерирует сообщение о событии LOM, а также (при соответствующей настройке) инициирует автоматический перезапуск сервера. Однако при активации системы во время загрузки ОС Solaris

функция аппаратного сброса (`Hardware reset`) не включается. Это означает, что по умолчанию устройство LOM не перезапускает сервер после блокировки автоматически.

- Для настройки устройства LOM на выполнение автоматического перезапуска сервера (ASR) после блокировки необходимо активировать как функцию `Watchdog`, так и функцию `Hardware reset`. Подробная информация приведена в Разд. 9.2 “Изменение конфигурации системы автоматического перезапуска сервера” на стр. 9-8.

9.1.8 Просмотр конфигурации устройства LOM (`lom -c`)

- Для просмотра значений всех конфигурируемых переменных устройства LOM введите:

```
# lom -c
LOMlite configuration settings:
serial escape character=#
serial event reporting=default
Event reporting level=fatal, warning & information
Serial security=enabled
Disable watchdog on break=disabled
Automatic return to console=disabled
alarm3 mode=watchdog
firmware version=3.0
firmware checksum=2983
product revision=0.0
product ID=120
#
```

9.1.9 Просмотр информации о состоянии всех компонентов, сохраненных в конфигурации устройства LOM (`lom -a`)

- Для просмотра всех данных о состоянии, сохраненных в устройстве LOM, и данных о конфигурации устройства LOM введите:

```
# lom -a
```


9.1.10 Просмотр журнала событий (lom -e)

- Для просмотра журнала событий введите:

```
# lom -e n, [x]
```

где n – количество записей (не более 128), которые требуется просмотреть, а x – уровень значимости событий. Предусмотрено четыре уровня значимости событий:

1. Неустранимые отказы
2. Предупреждения
3. Информационные события
4. События пользовательского уровня

Если указан какой-либо уровень, на экране отображаются события этого и более высоких уровней. Например, если указать уровень 2, будут показаны записи о событиях 2-го и 1-го уровней. Если указать уровень 3, будут показаны записи о событиях 3-го, 2-го и 1-го уровней.

Если не указывать уровня, будут показаны записи о событиях уровней 3, 2 и 1.

На РИС. 9-1 показан пример отображения журнала событий. Полезно заметить, что первое событие в списке произошло раньше всех и что каждое событие имеет временную метку с указанием дней, часов, минут с момента последней загрузки системы.

```
# lom -e 10
LOMlite Event Log:
+0h0m21s host reset
9/15/2000 17:35:28 GMT LOM time reference
+0h3m20s fault led state - ON
+0h3m24s fault led state - OFF
+0h39m34s Alarm 1 ON
+0h39m40s Alarm 3 ON
+0h39m54s Alarm 3 OFF
+0h40m0s Alarm 1 OFF
+0h48m52s fault led state - OFF
+0h49m39s Fan 1 FATAL FAULT: failed
+0h50m58s fault led state - ON

# lom -e 10
```

РИС. 9-1 Пример журнала событий устройства LOM (самое раннее событие выводится первым)

9.2 Изменение конфигурации системы автоматического перезапуска сервера

Устройство LOM можно сконфигурировать для автоматического перезапуска сервера в случае программной блокировки. В устройстве LOM предусмотрен процесс автоматического перезапуска сервера, который по умолчанию должен получать сигнал каждые 10000 миллисекунд. Если сигнал не поступает в течение 40000 миллисекунд (значение по умолчанию), устройство LOM включает светодиодные индикаторы ошибки на передней и задней панелях и генерирует сообщение о событии LOM. Однако автоматический перезапуск системы выполняется только в случае соответствующей настройки конфигурации.

9.2.1 Конфигурирование функции автоматического перезапуска сервера после блокировки системы

- Добавьте ключ `-R` в строку команды `priocntl` в файле сценария `/etc/rc2.d/S25lom`.

Сценарий, используемый процессом автоматического перезапуска сервера:

```
# priocntl -e -c RT lom -W on,40000,10000 -R on
```

После этого устройство LOM будет осуществлять перезапуск сервера по истечении времени ожидания сигнала.

Эту функцию можно включать и отключать из командной строки Solaris. Дополнительная информация приведена в Разд. 9.2.3 “Активизация функции аппаратного сброса из сценария или командой (`lom -R on`)” на стр. 9-10.

После добавления ключа `-R on` в файл `/etc/rc2.d/S25lom` функция аппаратного сброса будет активизироваться при запуске системы.

9.2.2

Активация процесса автоматического перезапуска сервера устройства LOM с помощью собственного сценария или команды (`lom -W on`)

Примечание – В обычных ситуациях не требуется. Инструкции по конфигурированию устройства LOM для автоматического перезапуска сервера после блокировки приведены в Разд. 9.2.1 “Конфигурирование функции автоматического перезапуска сервера после блокировки системы” на стр. 9-8. Ключ `lom -W on` можно использовать в командной строке или в другом файле сценария только в том случае, если удален сценарий `/etc/rc2.d/S25lom`.

По умолчанию процесс автоматического перезапуска сервера активен, и в этом случае команда

`lom -W on` не выполняется. Указанная команда выполняется, если файл сценария `/etc/rc2.d/S25lom` удален или если процесс автоматического перезапуска сервера отключен с помощью команды `lom -W off`.

Команда `priocntl` по умолчанию имеет следующий вид:

```
priocntl -e -c RT lom -W on,40000,10000
```

Число 40000 в командной строке обозначает время ожидания в миллисекундах; можно задать другое значение. Число 10000 указывает длительность сигнала в миллисекундах; можно задать другое значение.

Примечание – Не следует указывать время ожидания менее 5000 миллисекунд. В противном случае возможны ложные срабатывания устройства при отсутствии программной блокировки, а также перезагрузка сервера без необходимости.

В случае превышения времени ожидания (т.е. если сигнал не получен в течение установленного времени) устройство LOM включает светодиодные индикаторы ошибки на передней и задней панелях и генерирует сообщение о событии LOM. Однако автоматический перезапуск системы не выполняется. Для автоматического перезапуска системы следует использовать ключ `-R` (см. Разд. 9.2.3 “Активация функции аппаратного сброса из сценария или командой (`lom -R on`)” на стр. 9-10).

- Если процесс автоматического перезапуска сервера не запущен, для запуска этого процесса введите или добавьте в файл сценария следующую последовательность:

```
# lom -W on,40000,10000
```

- Для того, чтобы устройство LOM выполняло автоматический перезапуск сервера после блокировки, необходимо добавить ключ `-R on` в командную последовательность:

```
# lom -W on,40000,10000 -R on
```

Примечание – Если ключи `lom -W on` и `-R on` не добавлены в файл сценария, при каждом перезапуске системы придется выполнять команду `lom`. (для активизации функции автоматического перезапуска сервера). В противном случае функция автоматического перезапуска сервера не будет активизирована, и в случае блокировки сервера он не будет перезагружен автоматически.

9.2.3 Активизация функции аппаратного сброса из сценария или командой (`lom -R on`)

Для того, чтобы устройство LOM инициировало автоматический перезапуск сервера (ASR) после блокировки, добавьте ключ `-R on` в команду, содержащуюся в файле сценария `/etc/rc2.d/S25lom`. Это сценарий, который активизирует процесс автоматического перезапуска сервера. Подробная информация приведена в Разд. 9.2.1 “Конфигурирование функции автоматического перезапуска сервера после блокировки системы” на стр. 9-8.

- Если по какой-либо причине файл сценария из комплекта системы (`/etc/rc2.d/S25lom`) не используется, а процесс автоматического перезапуска сервера активизирован из командной строки или с помощью другого файла сценария, функцию аппаратного сброса (`Hardware reset`) можно включить из командной строки; введите:

```
# lom -R on
```

- Для отключения функции аппаратного сброса введите в командной строке:

```
# lom -R off
```

9.3 Прочие функции LOM, выполняемые из командной строки Solaris

Этот раздел содержит инструкции по включению/выключению аварийных сигналов и светодиодных индикаторов ошибки с помощью команды `lom`. Кроме того, приведена информация о том, как изменить первый символ escape-последовательности LOM, запретить передачу сообщений о событиях из устройства LOM в последовательный порт A/LOM, снять защиту с драйвера устройства, обеспечить обратную совместимость интерфейса LOM и обновить микропрограммное обеспечение устройства LOM.

9.3.1 Включение и отключение сигнализации (`lom -A`)

С устройством LOM связано три сигнала. Они не привязаны к конкретным условиям, а являются программными флажками и могут устанавливаться процессами пользователя либо из командной строки.

- Для установки сигнала введите в командной строке:

```
# lom -A on,n
```

где *n* – номер сигнального флажка, который требуется установить: 1, 2 или 3.

- Для сброса сигнала введите:

```
# lom -A off,n
```

где *n* – номер программного флажка, который требуется сбросить: 1, 2 или 3.

9.3.2 Включение и отключение индикатора ошибки (`lom -F`)

- Для включения светодиодного индикатора ошибки введите:

```
# lom -F on
```

- Для отключения светодиодного индикатора ошибки введите:

```
# lom -F off
```

9.3.3 Изменение первого символа escape-последовательности LOM, используемой для возврата в командную строку lom> (lom -X)

Последовательность символов “#.” (решетка, точка) позволяет перейти из командной строки Solaris в командную строку lom>.

- Для изменения первого символа в escape-последовательности lom, используемой по умолчанию, введите:

```
# lom -X x
```

где *x* – это алфавитно-цифровой символ, который будет использоваться вместо символа “#”.

Примечание – Если ввести с консоли первый символ escape-последовательности LOM (по умолчанию это символ #), символ появится на экране через секунду. В течение этого времени система ожидает ввода точки (.). Если ввести точку, появится приглашение lom>. Если точка не вводится, появляется символ “#”. При изменении первого символа escape-последовательности LOM выберите символ, который не применяется в командах консоли. В противном случае задержка между нажатием клавиши и появлением символа на экране может затруднить работу с клавиатуры консоли.

9.3.4 Запрет передачи сообщений о событиях LOM в последовательный порт A/LOM (lom -E off)

Сообщения о событиях, генерируемые устройством LOM, могут помешать передаче и приему информации через последовательный порт A/LOM.

- Для запрета передачи сообщений из устройства LOM в последовательный порт A/LOM введите:

```
# lom -E off
```

По умолчанию последовательный порт A/LOM используется совместно устройством LOM и консолью. Устройство LOM прерывает работу консоли каждый раз, когда ему требуется передать сообщение о событии. Для того, чтобы устройство LOM не прерывало обмен данными между консолью и последовательным портом A/LOM, следует отменить функцию передачи сообщений в последовательный порт.

- Для повторного включения функции передачи сообщений введите:

```
# lom -E on
```

Информация о выделении последовательного порта A/LOM для устройства LOM и о назначении последовательного порта B для консоли приведена в Разд. 8.6 “Разделение устройства LOM и консоли в последовательном порте A/LOM” на стр. 8-20 (Гл. 8).

9.3.5 Обеспечение обратной совместимости интерфейса LOM (lom -B)

Для того, чтобы использовать в сервере Sun Fire V120 или Netra 120 сценарии, написанные для интерфейса LOM серверов Netra t1 100/105 или Netra t 1400/1405, можно добавить системные файловые ссылки. Для этого введите:

```
# lom -B
```

После этого можно использовать старые сценарии в новой системе.

9.3.6 Обновление микропрограммного обеспечения LOM (`lom -G filename`)

Для обновления микропрограммного обеспечения устройства LOM загрузите новый микропрограммный пакет с Web-сервера SunSolveSM или получите этот пакет у местного коммерческого представителя Sun, затем введите следующую команду:

```
# lom -G filename
```

где *filename* – имя файла, содержащего новое микропрограммное обеспечение.

Примечание – Пакеты обновления микропрограммного обеспечения устройства LOM выпускаются в форме программных модулей и сопровождаются подробными инструкциями по установке.

ЧАСТЬ **III** Устранение неисправностей и
техническое обслуживание

Устранение неполадок

В этой главе приведена вводная информация о диагностических инструментах для серверов Sun Fire V120 и Netra 120. Кроме того, глава содержит перечень неполадок, которые могут возникнуть при установке и эксплуатации серверов Sun Fire V120 и Netra 120, и методы устранения этих неполадок. В завершение объясняется назначение светодиодных индикаторов, расположенных на передней и задней панелях сервера.

Глава состоит из следующих разделов:

- Разд. 10.1 “Общие сведения о программе самодиагностики при включении питания (POST) и диагностических инструментах obdiag и SunVTS” на стр. 10-2
- Разд. 10.2 “Дополнительные диагностические тесты отдельных устройств” на стр. 10-8
- Разд. 10.3 “Устранение возможных неполадок” на стр. 10-11
- Разд. 10.4 “Назначение светодиодных индикаторов на передней и задней панелях” на стр. 10-12

10.1 Общие сведения о программе самодиагностики при включении питания (POST) и диагностических инструментах obdiag и SunVTS

В серверах Sun Fire V120 и Netra 120 возможно применение следующих диагностических средств:

- Самодиагностика при включении питания (POST)
- Диагностика с помощью утилиты OpenBoot (obdiag)
- Программа SunVTS

Информация, полученная в результате выполнения диагностических процедур, способствует скорейшему разрешению возникших затруднений при обращении к представителю Sun в связи с возникновением неполадки в системе.

10.1.1 Самодиагностика при включении питания

Для просмотра диагностических сообщений и сообщений об ошибках при включении питания необходимо установить с сервером соединение для последовательной передачи данных. Дополнительная информация приведена в разделе “Установление последовательных соединений” на стр. 6-4.

Если для переменной `diag-switch?` в OpenBoot PROM (OBP) установлено значение `true`, самодиагностика при включении питания производится автоматически. Однако по умолчанию для переменной `diag-switch?` установлено значение `false`.

Для запуска программы самодиагностики при включении питания из командной строки `ok` выполните следующие операции:

1. Введите:

```
ok setenv diag-switch? true
```

2. Введите:

```
ok setenv diag-level value
```

где *value* равно “min” или “max” (в зависимости от требуемого объема диагностической информации).

3. Введите:

```
ok reset-all
```

После этого система произведет самодиагностику при включении питания и выведет сообщения о состоянии и об ошибках в окне консоли. Если при самодиагностике будет выявлена ошибка, появится сообщение с описанием характера неполадки. Например:

```
Power On Self Test Failed. Cause: DIMM U0702 or System Board
```

4. После завершения самодиагностики необходимо восстановить для переменной `diag-switch?` значение `false` (для сокращения продолжительности загрузки системы); введите:

```
ok setenv diag-switch? false
```

10.1.2 Диагностика с помощью утилиты OpenBoot (obdiag)

Для запуска диагностической программы OpenBoot выполните следующие операции:

1. Введите:

```
ok setenv diag-switch? true  
ok setenv auto-boot? false  
ok reset-all
```

2. Введите:

```
ok obdiag
```

На экране появится меню диагностики OpenBoot:

РИС. 10-1 Пример меню obdiag

obdiag		
1 SUNW,lomh@14,200000	2 ebus@c	3 flashprom@10,0
4 i2c-nvram@0,a0	5 ide@d	6 network@5,1
7 network@c,1	8 pmu@3	9 scsi@8
10 scsi@8,1	11 serial@0,2e8	12 serial@0,3f8
13 usb@5,3	14 usb@c,3	
Commands: test test-all except help what printenvs setenv versions exit		

Тесты перечислены в ТАБЛ. 10-1. Запомните номер теста, который вы хотите выполнить, и введите его в команде `test`. Например, для проверки первого порта Ethernet введите:

```
obdiag> test 7
Hit the spacebar to interrupt testing
Testing /pci@1f,0/ethernet@c .....passed

Hit any key to return to the main menu.
```

3. Завершив тестирование, следует выйти из программы OpenBoot и восстановить для переменной `auto-boot?` значение “true”.

Для этого введите:

```
obdiag> exit
ok setenv auto-boot? true
ok auto-boot? true
ok boot
```

Ниже перечислены функции каждого из тестов.

ТАБЛ. 10-1 Диагностические тесты программы OpenBoot

Номер теста	Название	Описание
1	SUNW,lomh@14,200000	проверка устройства LOM
2	ebus@c	проверка интерфейса ebus
3	flashprom@10,0	проверка устройства flashprom
4	i2c-nvram@0,a0	проверка платы системной конфигурации
5	ide@d	проверка интерфейса ide (дисковод DVD или дисковод компакт-дисков)
6	network@5,1	проверка порта Ethernet net1
7	network@c,1	проверка порта Ethernet net1
8	pmu@3	проверка компонентов системной платы
9	scsi@8	проверка внутреннего интерфейса SCSI
10	scsi@8,1	проверка внешнего интерфейса SCSI
11	serial@0,2e8	проверка последовательного порта B (ttyb)
12	serial@0,3f8	проверка последовательного порта A/Lom (ttya)
13	usb@5,3	проверка интерфейса usb 1
14	usb@c,3	проверка интерфейса usb 0

Примечание – Если в сервер установлена плата PCI, в меню `obdiag` появляются дополнительные тесты.

10.1.3 Диагностическая программа SunVTS

SunVTS является диалоговым диагностическим средством для проверки конфигурации и функциональных возможностей аппаратных контроллеров, устройств и платформ. Программа работает в операционной среде Solaris с использованием следующих интерфейсов:

- интерфейс командной строки;
- последовательный интерфейс (tty);
- графический интерфейс в среде рабочего стола с диалоговыми окнами.

Программа SunVTS позволяет наблюдать и контролировать сеанс тестирования удаленно подключенного сервера. Ниже перечислены некоторые тесты, выполняемые программой.

ТАБЛ. 10-2 Тесты SunVTS

Тест SunVTS	Описание
cdtest	Проверка дисководов компакт-дисков
cputest	Проверка процессора
disktest	Проверка локального дисковода гибких дисков
dvdtest	Проверка дисковода DVD
fptest	Проверка блока вычислений с плавающей запятой
nettest	Проверка контроллера Ethernet на системной плате, а также сетевого аппаратного обеспечения на дополнительных платах (если установлены в системе)
netlbttest	Кольцевая проверка контроллера Ethernet (проверка возможности передачи и приема пакетов)
pmem	Проверка физической памяти (ПЗУ)
sutest	Проверка встроенных последовательных портов сервера
vmem	Проверка виртуальной памяти (раздел подкачки и физическая память)

10.1.3.1 Проверка установки SunVTS

- **Введите:**

```
# pkginfo -l SUNWvts
```

Если программа SunVTS загружена, на дисплей будет выведена информация о ней. Если программа SunVTS не загружена, на дисплей будет выведено следующее сообщение об ошибке:

```
ERROR: information for "SUNWvts" was not found
```


10.1.3.2 Установка программы SunVTS

По умолчанию программа SunVTS не устанавливается на серверы Sun Fire V120 и Netra 120. Однако программу можно установить с компакт-дисков из комплекта ОС Solaris. Инструкции по установке программы приведена в документе *Руководстве по аппаратному обеспечению Sun* из комплекта документации используемой версии ОС Solaris.

Дополнительная информация о программе SunVTS содержится в документации SunVTS из комплекта используемой версии ОС Solaris.

10.1.3.3 Просмотр документации SunVTS

Документация на программу SunVTS находится на одном из компакт-дисков из комплекта ОС Solaris; кроме того, эту документацию можно загрузить с Web-сервера <http://docs.sun.com>.

Рекомендуется ознакомиться со следующими документами SunVTS:

- *SunVTS User's Guide* – содержит информацию по установке, конфигурированию и использованию диагностического программного обеспечения SunVTS.
- *SunVTS Quick Reference Card* – содержит описание интерфейса CDE SunVTS.
- *SunVTS Test Reference Manual* – содержит подробную информацию по всем тестам, выполняемым программой SunVTS.

10.1.3.4 Использование графического интерфейса пользователя SunVTS

Для проверки сервера Sun Fire V120 или Netra 120 путем проведения сеанса SunVTS с рабочей станции, использующей графический интерфейс SunVTS, выполните перечисленные ниже операции.

1. **Выполните команду `xhost` для обеспечения доступа к удаленному серверу с локального терминала. Введите:**

```
# /usr/openwin/bin/xhost + remote_hostname
```

2. **Удаленно зарегистрируйтесь на сервере в качестве привилегированного пользователя или на уровне корневого доступа.**

3. Введите:

```
# cd /opt/SUNWvts/bin
# ./sunvts -display local_hostname:0
```

где *local_hostname* – имя рабочей станции, с которой осуществляется доступ к серверу.

Примечание – Для установки программы SunVTS по умолчанию используется каталог `/opt/SUNWvts/bin`. При установке в другой каталог задайте путь к этому каталогу вместо указанного выше.

При запуске программы SunVTS основные тесты SunVTS проверяют системные устройства и выводят результаты на панель выбора тестов. Для каждого из аппаратных средств системы предусмотрен соответствующий тест SunVTS.

Вы можете произвести точную настройку сеансов проверки, установив флажки для тех тестов, которые намечено провести.

10.2 Дополнительные диагностические тесты отдельных устройств

10.2.1 Использование команды `probe-scsi` для проверки активности жестких дисков

Команда `probe-scsi` передает запрос в устройства SCSI, подключенные к внутреннему интерфейсу SCSI системы. Если устройство SCSI подключено и активно, на экран выводится номер, тип и изготовитель устройства.

РИС. 10-2 Результат выполнения команды `probe-scsi`

```
ok probe-scsi
Target 0
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 4207
Target 1
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 0136
```

Команда `probe-scsi-all` передает запрос во все устройства SCSI, подключенные как к внутреннему, так и к внешнему интерфейсу SCSI системы. РИС. 10-3 иллюстрирует работу команды на сервере Sun Fire V120, в котором отсутствуют внешние устройства SCSI и установлены два жестких диска объемом 36 Гбайт (оба диска активны).

РИС. 10-3 Результат выполнения команды `probe-scsi-all`

```
ok probe-scsi-all
/pci@1f,0/pci@1/scsi@8,1

/pci@1f,0/pci@1/scsi@8
Target 0
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 4207
Target 1
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 0136
```

10.2.2 Использование команды `probe-ide` для проверки подключения дисководов DVD или дисководов компакт-дисков

Команда `probe-ide` передает запрос во внутренние и внешние устройства IDE, подключенные к интерфейсу IDE системы. В приведенном ниже примере выводится отчет о том, что в сервере Sun Fire V120 установлен дисковод DVD (в качестве устройства 0) и это устройство активно.

РИС. 10-4 Результат выполнения команды `probe-ide`

```
ok probe-ide
Device 0 ( Primary Master )
  Removable ATAPI Model: DV-28E-B

Device 1 ( Primary Slave )
  Not Present

Device 2 ( Secondary Master )
  Not Present
```

РИС. 10-4 Результат выполнения команды probe-ide (Продолжение)

```
Device 3 ( Secondary Slave )
      Not Present
```

10.2.3 Использование команд watch-net и watch-net-all для проверки сетевых соединений

Диагностический тест watch-net контролирует пакеты Ethernet в основном сетевом контроллере. Диагностический тест watch-net-all контролирует пакеты Ethernet в основном сетевом контроллере и во всех дополнительных сетевых контроллерах, установленных на системной плате. Пакеты, принятые системой без ошибок, обозначаются точкой (.). Пакеты с ошибками (например, нарушение кадровой синхронизации или ошибка CRC) обозначаются символом “X” и сопровождаются описанием ошибки.

Для запуска диагностического теста watch-net введите команду watch-net в командной строке ok. Для запуска диагностического теста watch-net-all введите команду watch-net-all в командной строке ok.

РИС. 10-5 Результат выполнения команды watch-net

```
{0} ok watch-net
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
Looking for Ethernet Packets.
`.` is a Good Packet. `X` is a Bad Packet.
Type any key to stop.....
```

РИС. 10-6 Результат выполнения команды watch-net-all

```
{0} ok watch-net-all
/pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
Looking for Ethernet Packets.
`.` is a Good Packet. `X` is a Bad Packet.
Type any key to stop.
```

10.3 Устранение возможных неполадок

Неполадка. Невозможно установить соединение между консолью и сервером

Назначение контактов последовательного порта серверов Sun Fire V120 и Netra 120 приведено в Гл. 6. Проверьте, соответствуют ли контакты порта устройству (терминалу или терминальному серверу), которое требуется подключить к серверу.

Неполадка. Приглашение `lom>` не появляется на экране после ввода escape-последовательности “#.”

Проверьте, не был ли изменен первый символ в escape-последовательности “#.” (этот символ можно изменять). Для проверки текущего символа введите в командной строке Solaris:

```
# lom -c
```

Данные, которые выводятся на дисплей в результате выполнения этой команды, содержат и символ escape-последовательности. Если этим символом не является “#”, введите тот символ, который задан на данный момент, затем введите точку.

Неполадка. Инициализация OpenBoot PROM прерывается, загрузки сервера не происходит

Если последовательность инициализации OpenBoot PROM прерывается, а на экране появляется сообщение “NO IDPROM” (когда операционная система пытается считать серийный номер и MAC-адрес), это указывает на попытку выполнения начальной загрузки при отсутствии действующей платы системной конфигурации. Плата системной конфигурации содержит серийный номер, MAC-адрес и установки энергонезависимого ОЗУ сервера.

Неполадка. Во время установки или при загрузке плата не распознается

В серверах Sun Fire V120 и Netra 120 установлена плата системной конфигурации. При транспортировке сервера возможно нарушение контакта в разъеме платы, что не позволит серверу считать данные, сохраненные на плате, в результате чего загрузка сервера будет невозможна.

Для того, чтобы убедиться в надежности подключения платы к серверу после транспортировки, выполните перечисленные ниже операции.

Примечание – Наличие фиксирующего хомута не гарантирует правильного расположения платы в устройстве считывания.

1. Снимите переднюю декоративную рамку, нажав и освободив фиксаторы, расположенные с обеих сторон рамки.
2. Нажмите на плату системной конфигурации и вставьте ее до упора.
3. Поставьте переднюю декоративную рамку на место и продолжите установку.

Дополнительная информация о плате системной конфигурации приведена в Разд. 11.1 “Замена сервера” на стр. 11-2.

10.4 Назначение светодиодных индикаторов на передней и задней панелях

На передней панели серверов Sun Fire V120 и Netra 120 предусмотрено два светодиодных индикатора:

- **Индикатор питания** (см. РИС. 10-7)
Этот светодиодный индикатор горит, когда сервер включен. Индикатор не горит, когда сервер находится в режиме ожидания.
- **Индикатор ошибки** (см. РИС. 10-7)
Если индикатор горит (но не мигает), это указывает на наличие ошибки, которая не является неустранимой, но требует незамедлительного вмешательства оператора. Включение индикатора ошибки может быть вызвано, в частности, следующими причинами:
 - Повышенная внутренняя температура сервера.
 - Повышенное напряжение на одной из выходных шин питания.

- Сработал один из внутренних автоматических выключателей, что указывает на неполадку в устройстве, подключенном к порту SCSI или USB.
- Удалена плата системной конфигурации с серийным номером, MAC-адресом и установками энергонезависимого ОЗУ сервера.
- Неполадка в одной из линий подачи питания постоянного тока.
- Превышено время ожидания системы автоматической перезагрузки сервера, что указывает на программную блокировку сервера. Можно сконфигурировать сервер так, чтобы после блокировки сервер автоматически перезагружался (см. Разд. 9.2 “Изменение конфигурации системы автоматического перезапуска сервера” на стр. 9-8).

Индикатор ошибки мигает в случае возникновения неустранимого отказа. Мигание индикатора может быть вызвано, в частности, следующими причинами:

- Недопустимо низкая скорость вращения одного из внутренних вентиляторов сервера.
- Недопустимо высокая внутренняя температура сервера. (По умолчанию это вызывает отключение сервера. Информация о конфигурировании сервера для запрета отключения в этих ситуациях приведена в Прилож. С.)
- Недопустимо высокое напряжение на одной из выходных шин питания. (По умолчанию это вызывает отключение сервера. Информация о конфигурировании сервера для запрета отключения в этих ситуациях приведена в Прилож. С.)
- Недопустимо высокая температура процессора. (Это вызывает отключение сервера.)

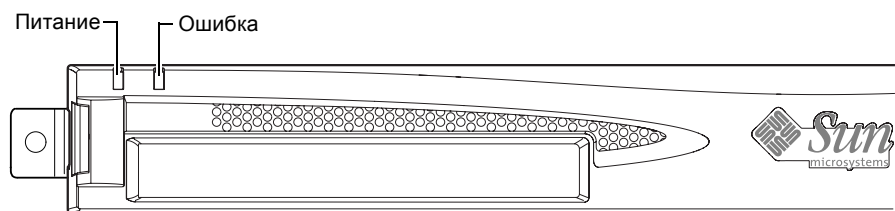


РИС. 10-7 Светодиодные индикаторы питания и ошибки на передней панели

На задней панели сервера предусмотрено четыре светодиодных индикатора (см. РИС. 10-8):

- **Индикатор питания**
Дублирует индикатор питания на передней панели.
- **Индикатор ошибки**
Дублирует индикатор ошибки на передней панели.
- **Индикатор связи для каждого из портов Ethernet**
Загорается при установлении соединения с концентратором.

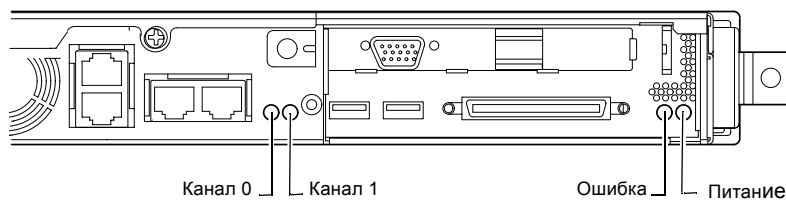


РИС. 10-8 Индикаторы связи портов Ethernet, ошибки и питания на задней панели

Замена сервера и отдельных компонентов сервера

В этой главе приведены инструкции по переносу конфигурационной информации с сервера Sun Fire V120 или Netra 120 (включая MAC-адрес, серийный номер и установки энергонезависимой памяти) в новый сервер с использованием платы конфигурации сервера в случае полной замены сервера.

В главе также перечислены заменяемые пользователем компоненты, которые можно заказать для сервера в течение срока его эксплуатации.

Кроме того, в главе содержится информация по установке основных заменяемых компонентов (системная плата, блок питания и вентиляторы).

Глава состоит из следующих разделов:

- Разд. 11.1 “Замена сервера” на стр. 11-2
- Разд. 11.2 “Заменяемые компоненты” на стр. 11-3
- Разд. 11.3 “Замена считывающего устройства для платы системной конфигурации” на стр. 11-5
- Разд. 11.4 “Замена дисководов DVD или дисководов компакт-дисков, кабеля и переходной платы” на стр. 11-6
- Разд. 11.5 “Замена модуля энергонезависимой памяти” на стр. 11-9
- Разд. 11.6 “Замена системной платы” на стр. 11-11
- Разд. 11.7 “Замена блока питания” на стр. 11-17
- Разд. 11.8 “Замена заднего блока вентиляторов (вентиляторы 1 и 2)” на стр. 11-19
- Разд. 11.9 “Замена вентилятора 3” на стр. 11-20

11.1 Замена сервера

Серверы Sun Fire V120 и Netra 120 содержат плату памяти, называемую платой системной конфигурации (для доступа к плате необходимо снять переднюю декоративную рамку). В ПЗУ платы системной конфигурации хранятся конфигурационные данные системы (идентификатор системы, MAC-адрес, дата и значение CRC). Плата является съемной, что позволяет перенести конфигурационные данные с одного сервера на другой в случае замены сервера. В результате замена сервера не сказывается на работе сети.

Для переноса конфигурации на новый сервер

1. **Выключите старый и новый серверы.**
2. **Снимите переднюю декоративную рамку со старого и с нового серверов.**
3. **Извлеките плату системной конфигурации из старого сервера и вставьте ее в новый сервер.**
4. **Поставьте на место переднюю декоративную рамку нового сервера.**

Для закрепления платы системной конфигурации в новом сервере пропустите фиксирующий хомут через отверстие в передней части считывающего устройства платы (см. РИС. 11-1).

Примечание – При установке платы системной конфигурации в новый сервер Sun Fire V120 или Netra 120 переставьте также жесткий диск (диски) из старого сервера в соответствующие отсеки нового сервера. В противном случае во время загрузки нового сервера операционная система запросит ввести определенную информацию о конфигурации старой системы (язык, пароль корневого уровня и пр.).



Предупреждение – Запрещается удалять плату системной конфигурации в процессе загрузки сервера и при работающей ОС Solaris. Перед удалением или установкой платы системной конфигурации обесточьте сервер или переключите его в режим ожидания.



Предупреждение – К плате системной конфигурации не следует прикасаться без необходимости перенести ее на другую систему. При переносе не прикасайтесь к позолоченным выводам на нижней стороне платы.

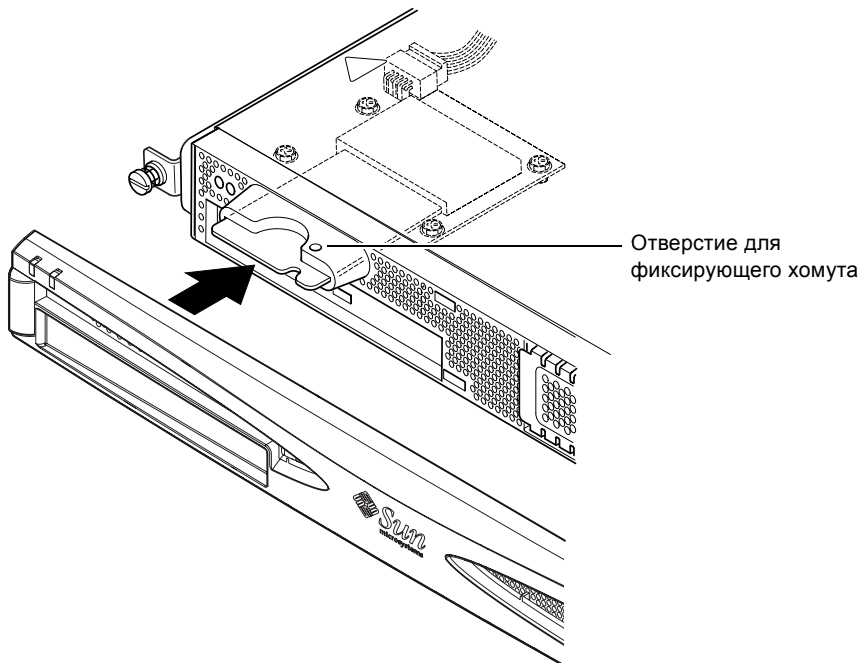


РИС. 11-1 Замена платы системной конфигурации

11.2 Заменяемые компоненты

Примечание – Указания настоящего раздела по замене неисправных компонентов предназначены только для квалифицированных специалистов по техобслуживанию. Если необходимо заменить какой-либо компонент, обратитесь к местному коммерческому представителю Sun, который поможет вам связаться с отделением Sun по обслуживанию предприятий в данном регионе. Вы сможете оформить возврат изделия Sun для ремонта на условиях гарантии Sun либо заказать поставку компонентов для установки силами своих специалистов по техобслуживанию.

ТАБЛ. 11-1 содержит перечень заменяемых компонентов для серверов Sun Fire V120 и Netra 120. Обычно эти аппаратные компоненты устанавливают инженеры Sun, а не пользователи.

ТАБЛ. 11-1 Заменяемые компоненты серверов Sun Fire V120 и Netra 120

Компонент	Шифр
Внутренний дисковод компакт-дисков (включая кабели и переходную плату)	F370-4278
Внутренний дисковод DVD (включая кабели и переходную плату)	F540-5014
Жесткий диск емкостью 18 Гбайт	F540-4177
Жесткий диск емкостью 36 Гбайт	F540-4689
Модуль DIMM объемом 256 Мбайт	F370-4237
Модуль DIMM объемом 512 Мбайт	F370-4281
Модуль DIMM объемом 1 Гбайт	F370-4874
Системная плата (с процессором 550 МГц)	F375-3064
Системная плата (с процессором 650 МГц)	F375-3065
Считывающее устройство платы памяти (для платы системной конфигурации)	F370-4290
Источник питания переменного тока	F300-1488
Источник питания постоянного тока	F300-1489
Задний блок вентиляторов (содержит вентиляторы 1 и 2)	F540-5198
Плата системной конфигурации	F370-4285
Вентилятор 3 (процессора)	F370-4860
Модуль энергонезависимой памяти (включая держатель)	F100-6889

Подробная информация об установке модулей DIMM приведена в Гл. 4.

11.3 Замена считывающего устройства для платы системной конфигурации



Предупреждение – К выполнению перечисленных ниже операций допускаются только квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию. Перед прикосновением к каким-либо компонентам сервера или их заменой отсоедините все кабели и выполните указания по разборке сервера (Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4). Обязательно положите сервер на заземленную антистатическую подкладку и наденьте заземленный антистатический браслет.

- 1. Разберите корпус сервера (см. Гл. 4, “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4).**

Отсоедините все внешние кабели и строго следуйте указаниям по защите оборудования от разряда статического электричества, который может привести к повреждению электронных схем.
- 2. Вскрыв сервер и положив его на антистатическую подкладку, а также надев на запястье надлежащим образом заземленный антистатический браслет, отсоедините кабель питания от разъема на плате устройства считывания карты памяти (см. РИС. 11-2).**
- 3. Открутите винты, фиксирующие плату устройства считывания в верхней части отсека для дисководов компакт-дисков (см. РИС. 11-2).**

Не выбрасывайте винты.
- 4. Извлеките старое устройство считывания платы системной конфигурации.**
- 5. Расположите новую плату устройства считывания так, чтобы ее монтажные отверстия совпали с отверстиями в верхней части отсека для дисководов компакт-дисков.**
- 6. Вставьте и затяните крепежные винты.**
- 7. Подсоедините кабель питания к плате устройства считывания.**

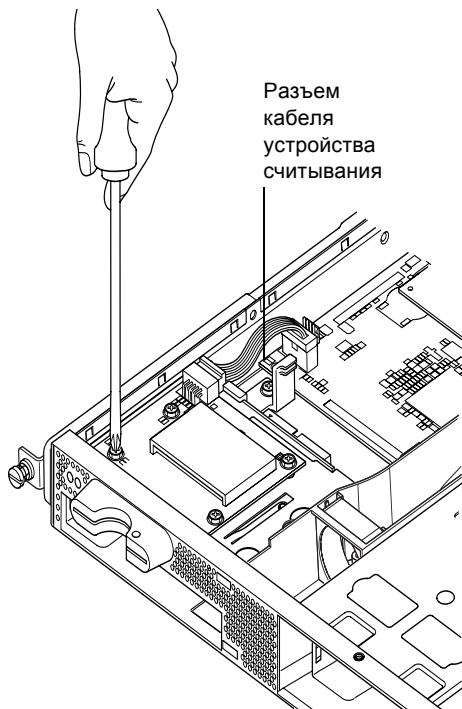


РИС. 11-2 Извлечение устройства считывания платы системной конфигурации

11.4 Замена дисководов DVD или дисководов компакт-дисков, кабеля и переходной платы



Предупреждение – К выполнению перечисленных ниже операций допускаются только квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию. Перед прикосновением или заменой каких-либо компонентов сервера отсоедините все кабели и выполните указания по разборке сервера (Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4). Обязательно положите сервер на заземленную антистатическую подкладку и наденьте заземленный антистатический браслет.

1. **Разберите корпус сервера (см. Гл. 4, “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4).**
Отсоедините все внешние кабели и строго следуйте указаниям по защите оборудования от разряда статического электричества, который может привести к повреждению электронных схем.
2. **Вскрыв сервер и положив его на антистатическую подкладку, а также надев на запястье надлежащим образом заземленный антистатический браслет, выполните следующие операции:**
 - a. **Извлеките из отсека старый дисковод DVD или дисковод компакт-дисков (см. Разд. 4.4.2 “Извлечение дисковода DVD или дисковода компакт-дисков” на стр. 4-9).**
 - b. **Если в сервере установлена полноразмерная плата PCI, снимите ее (см. Разд. 4.6.2 “Извлечение платы PCI” на стр. 4-14).**
3. **Отсоедините кабель питания устройства считывания карты памяти от разъема на системной плате (см. РИС. 11-3).**
4. **Отвинтите пластмассовый кронштейн крепления переходной платы (который также служит для фиксации полноразмерной платы PCI).**
5. **Поднимите переходную плату (вместе с ленточным кабелем) с направляющих в задней части отсека для дисковода и уберите плату.**
6. **Подсоедините новый ленточный кабель IDE к системной плате таким образом, чтобы кабель проходил от системной платы по направлению к дискуводу (см. РИС. 11-3).**
7. **Подсоедините ленточный кабель к разъему на переходной плате.**
8. **Вставьте переходную плату в направляющие, расположенные в задней части отсека для дисковода.**
Не устанавливайте пластмассовый кронштейн на этом этапе.
9. **Подсоедините кабель питания устройства считывания карты памяти к разъему на системной плате.**
10. **Установите в отсек новый дисковод DVD или дисковод компакт-дисков (см. Разд. 4.4.1 “Установка дисковода DVD или дисковода компакт-дисков” на стр. 4-7).**
11. **Установите пластмассовый кронштейн крепления переходной платы и привинтите его к основанию отсека (см. РИС. 11-3).**
12. **Установите на место полноразмерную плату PCI (если требуется) (см. Разд. 4.6.1 “Установка платы PCI” на стр. 4-11).**

13. Поставьте на место крышку сервера и затяните фиксирующий винт (см. РИС. 4-9 в Разд. 4.7 “Установка верхней крышки” на стр. 4-14).

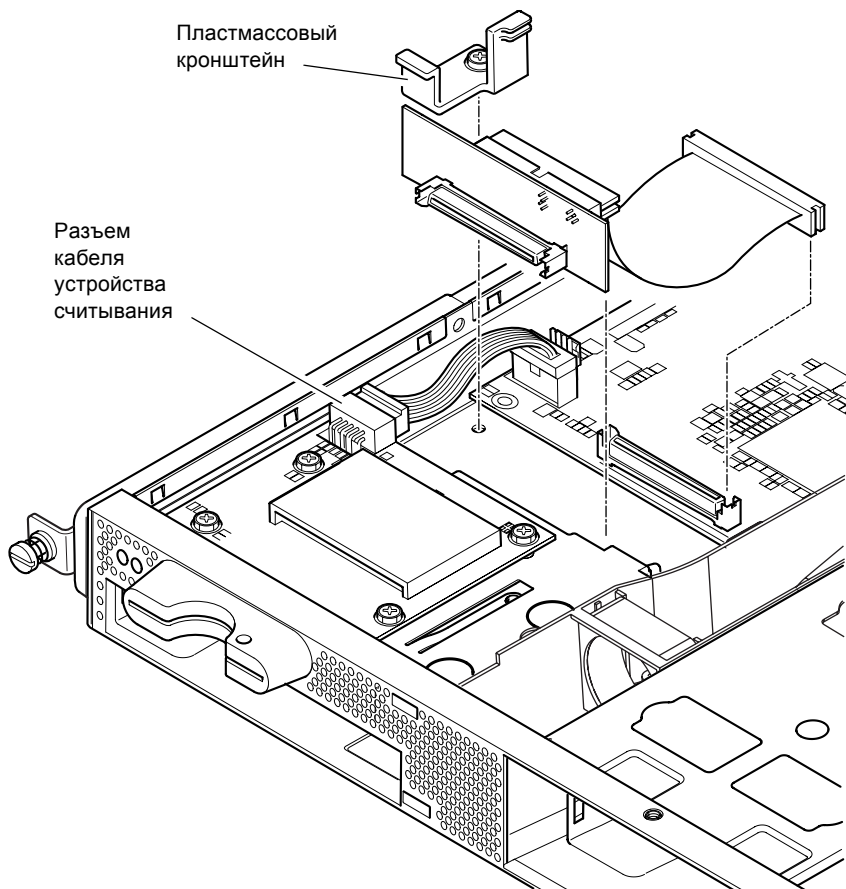


РИС. 11-3 Замена переходной платы, расположенной в задней части отсека для дисководов DVD или дисководов компакт-дисков

11.5 Замена модуля энергонезависимой памяти



Предупреждение – К выполнению перечисленных ниже операций допускаются только квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию. Перед прикосновением к каким-либо компонентам сервера или их заменой отсоедините все кабели и выполните указания по разборке сервера (Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4). Обязательно положите сервер на заземленную антистатическую подкладку и наденьте заземленный антистатический браслет.

Модуль энергонезависимой памяти на системной плате сервера содержит литиевый элемент питания, который нуждается в своевременной замене. Если при загрузке сервера на экран консоли выводится сообщение:

```
Warning -- Real-Time-Clock (and NVRAM) battery is low
```

закажите новый модуль энергонезависимой памяти (шифр F100-6889) в местном коммерческом представительстве Sun. Обратите внимание на приведенное ниже предупреждение.



Предупреждение – При неправильной установке модуля энергонезависимой памяти возникает опасность взрыва. Для замены используйте модуль того же типа, что и установленный изготовителем (шифр F100-6889). При замене модуля следуйте инструкциям, прилагаемым к новому компоненту. Использованный компонент следует утилизировать в соответствии с инструкциями изготовителя.

Модуль энергонезависимой памяти установлен в держатель, расположенный между задним блоком вентиляторов и гнездами DIMM на системной плате (см. РИС. 11-4). Для замены модуля:

1. **Запишите текущие значения параметров `diag-switch?` и `diag-level`. Эти значения потребуются на шаге 5.**

Для определения значения параметра `diag-switch?` введите:

```
ok printenv diag-switch?
```

Для определения значения параметра `diag-level` введите:

```
ok printenv diag-level
```

2. Разберите корпус сервера (см. Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4).

Отсоедините все внешние кабели и строго следуйте указаниям по защите оборудования от разряда статического электричества, который может привести к повреждению электронных схем.

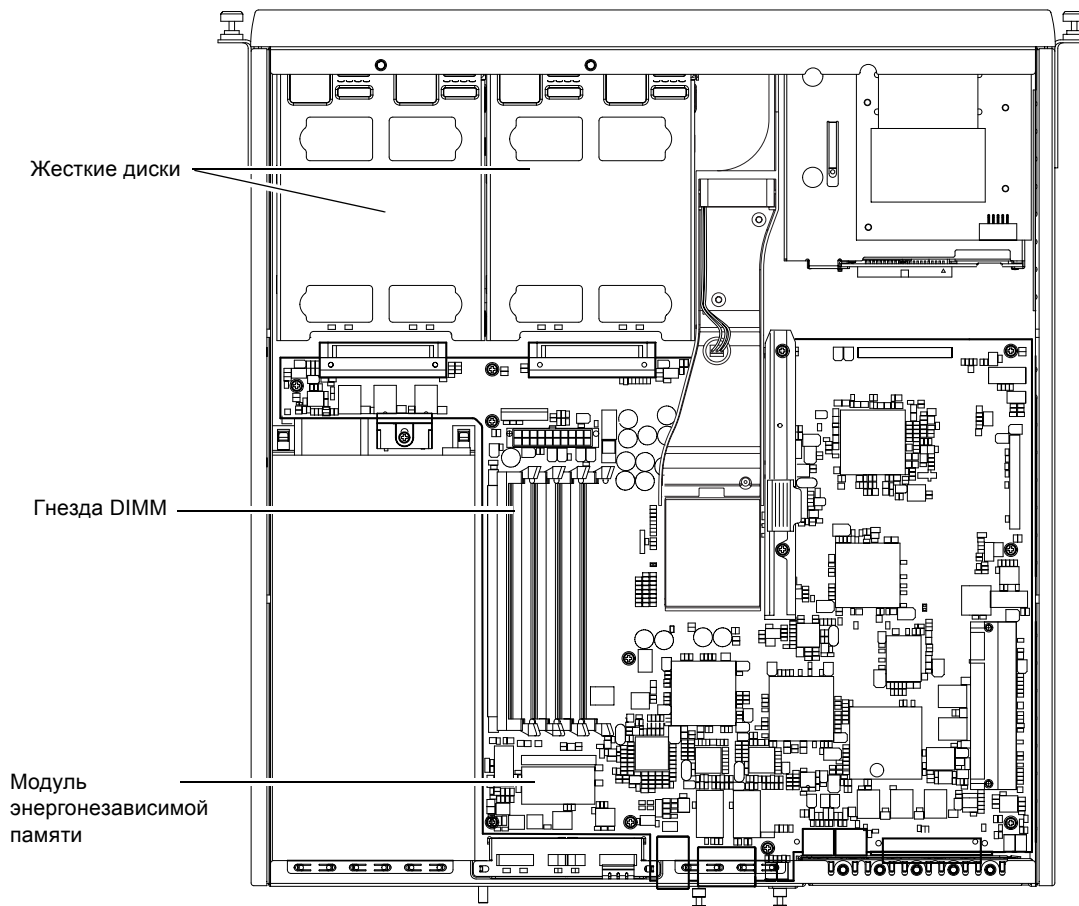


РИС. 11-4 Расположение модуля энергонезависимой памяти

3. Осторожно возьмите держатель модуля энергонезависимой памяти большим и указательными пальцами за короткие стороны и извлеките его из гнезда (см. РИС. 11-5).
4. Возьмите аналогичным образом новый держатель, выровняйте его с гнездом и вставьте в гнездо до упора.
5. После подсоединения кабелей и включения сервера введите в командной строке сервера `ok` перечисленные ниже команды, используя значения, записанные на шаге 1.

```
ok reset-all
ok setenv diag-switch? noted_value
ok setenv diag-level noted_value
ok reset-all
```

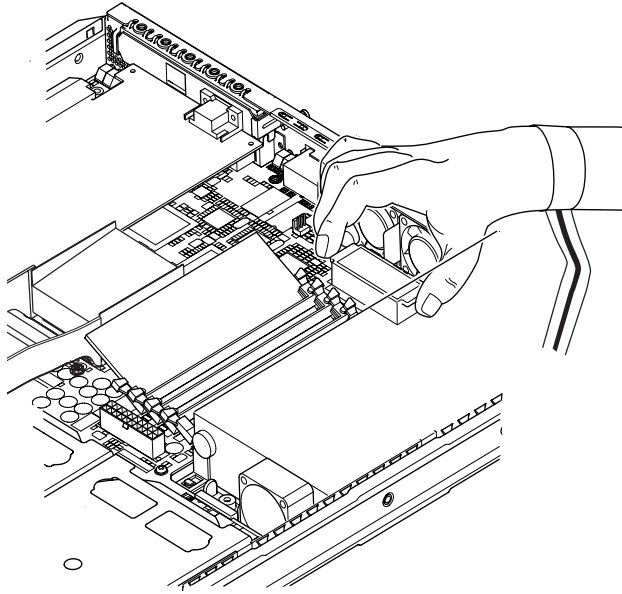


РИС. 11-5 энергонезависимой памяти

- Поставьте на место крышку сервера и затяните фиксирующий винт (см. РИС. 4-9 в Разд. 4.7 “Установка верхней крышки” на стр. 4-14).

11.6 Замена системной платы



Предупреждение – К выполнению перечисленных ниже операций допускаются только квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию. Перед прикосновением или заменой каких-либо компонентов сервера отсоедините все кабели и выполните указания по разборке сервера (Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4). Обязательно положите сервер на заземленную антистатическую подкладку и наденьте заземленный антистатический браслет.

При выполнении указаний данного раздела (для демонтажа и установки стоек разъема SCSI на задней панели корпуса) потребуется 5-мм гаечный ключ.

11.6.1 Демонтаж старой системной платы

1. **Разберите корпус сервера (см. Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4).**

Отсоедините все внешние кабели и строго следуйте указаниям по защите оборудования от разряда статического электричества, который может привести к повреждению электронных схем.
2. **Вскрыв сервер и положив его на антистатическую подкладку, а также надев на запястье надлежащим образом заземленный антистатический браслет, выполните следующие операции:**
 - a. **Отсоедините от системной платы все кабели питания.**
 - b. **Отсоедините от системной платы ленточный кабель дисковода DVD или дисковода компакт-дисков.**
 - c. **Отсоедините от системной платы кабель устройства считывания платы памяти.**
3. **Снимите переднюю декоративную рамку.**
4. **Извлеките из сервера жесткие диски (см. Разд. 4.1 “Установка и отсоединение жестких дисков SCSI” на стр. 4-2).**
5. **Извлеките плату PCI (если установлена) (см. Разд. 4.6.2 “Извлечение платы PCI” на стр. 4-14).**
6. **Извлеките модули DIMM из гнезд (см. Разд. 4.5 “Установка и извлечение модулей памяти” на стр. 4-9).**
7. **Снимите задний блок вентиляторов (см. Разд. 11.8 “Замена заднего блока вентиляторов (вентиляторы 1 и 2)” на стр. 11-19).**

8. Отсоедините кабель питания вентилятора 3 (см. РИС. 11-6) и отверните два винта крепления воздуховода.

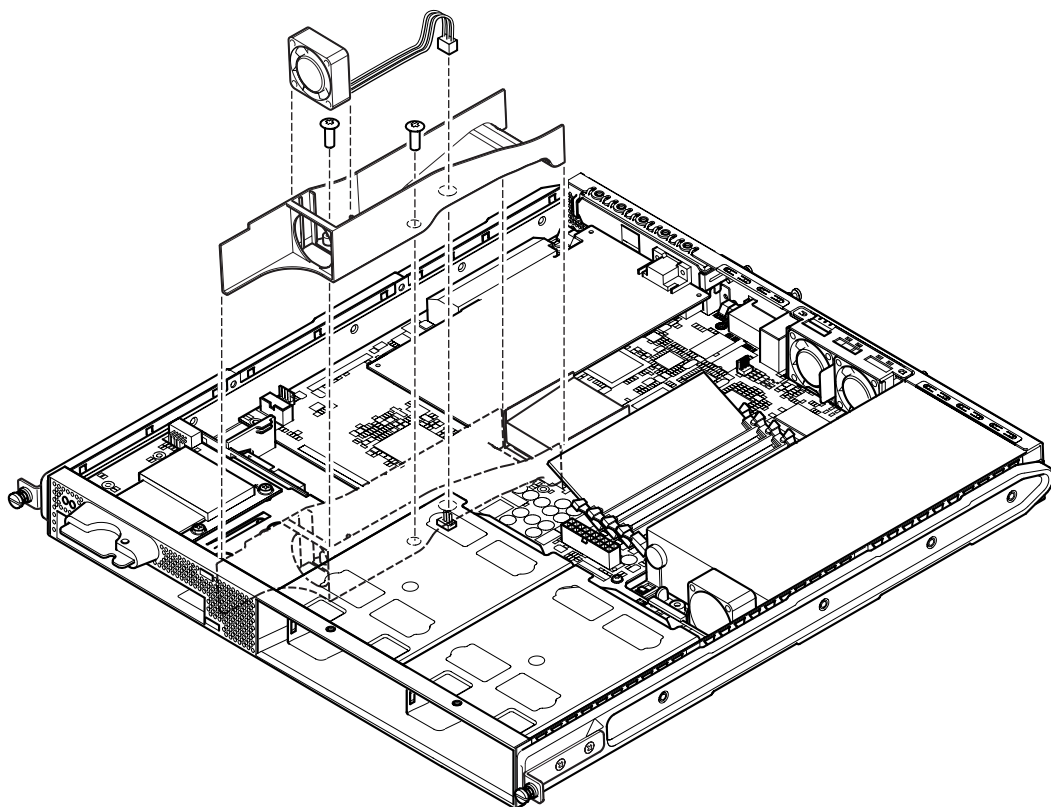


РИС. 11-6 Отсоединение и извлечение вентилятора 3

9. Выньте вентилятор и воздуховод из корпуса сервера (см. РИС. 11-6).
10. Отверните винт защитно-опорного узла системной платы (между блоком питания и отсеком жесткого диска 1) и сдвиньте узел назад к источнику питания (см. РИС. 11-7).
11. Отверните и извлеките держатель платы PCI (см. РИС. 11-7).
12. Отверните все крепежные винты системной платы (см. РИС. 11-7).
13. Отверните стойки разъема SCSI на задней панели (см. РИС. 11-7).
14. Сдвиньте системную плату вперед таким образом, чтобы разъемы SCSI, Ethernet и последовательных портов вышли из панели.

15. Осторожно поднимите и выньте системную плату из корпуса сервера.

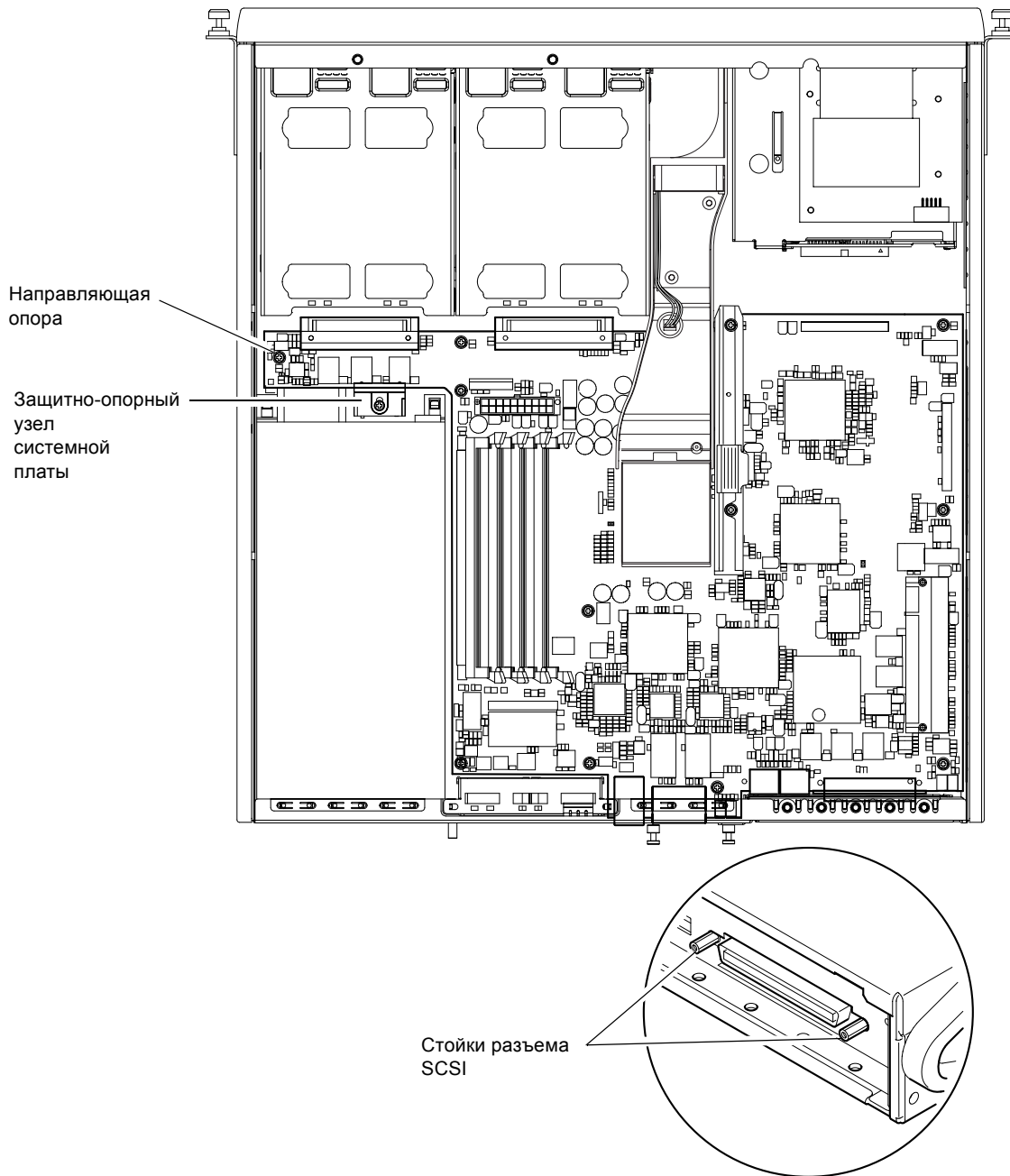


РИС. 11-7 Системная плата

11.6.2 Установка новой системной платы

Примечание – На системной плате находится перемычка (JP8), положение которой позволяет программному обеспечению определить модель сервера (Sun Fire V120 или Netra 120). Изготовитель устанавливает перемычку JP8 на системных платах (F375-3064 и F275-3065) в положение, соответствующее модели Sun Fire V120. Перед установкой новой системной платы убедитесь в том, что перемычка JP8 установлена в соответствии с моделью сервера, для которой предназначена системная плата. Информация об установке перемычки приведена в Прилож. D. Не изменяйте положение других перемычек на системной плате.

1. Убедитесь в том, что перемычка JP8 установлена в соответствии с моделью сервера, для которой предназначена системная плата (см. Прилож. D).
2. Вставьте новую системную плату под углом и затем расположите ее так, чтобы разъемы SCSI, Ethernet и разъемы последовательных портов вошли в предназначенные для них отверстия на задней панели корпуса сервера.
3. Расположите системную плату на направляющей опоре между вентилятором блока питания и отсеком для жесткого диска 1 (см. РИС. 11-7).
4. Вставьте стойки разъема SCSI (см. РИС. 11-7) и закрутите винты (не затягивая их).
5. Закрутите все крепежные винты системной платы, не затягивая их (см. РИС. 11-7). Не заворачивайте винты в отверстия держателя платы PCI.
6. Затяните винты стоек разъема SCSI, затем все остальные винты.
7. Поставьте на место держатель платы PCI.
8. Установите модули DIMM, снятые со старой системной платы (см. Разд. 4.5 “Установка и извлечение модулей памяти” на стр. 4-9).
9. Установите задний блок вентиляторов (см. Разд. 11.8 “Замена заднего блока вентиляторов (вентиляторы 1 и 2)” на стр. 11-19).

10. Установите узел вентилятора 3: привинтите воздуховод к корпусу сервера и подключите кабель питания вентилятора к разъему на системной плате (см. РИС. 11-8).

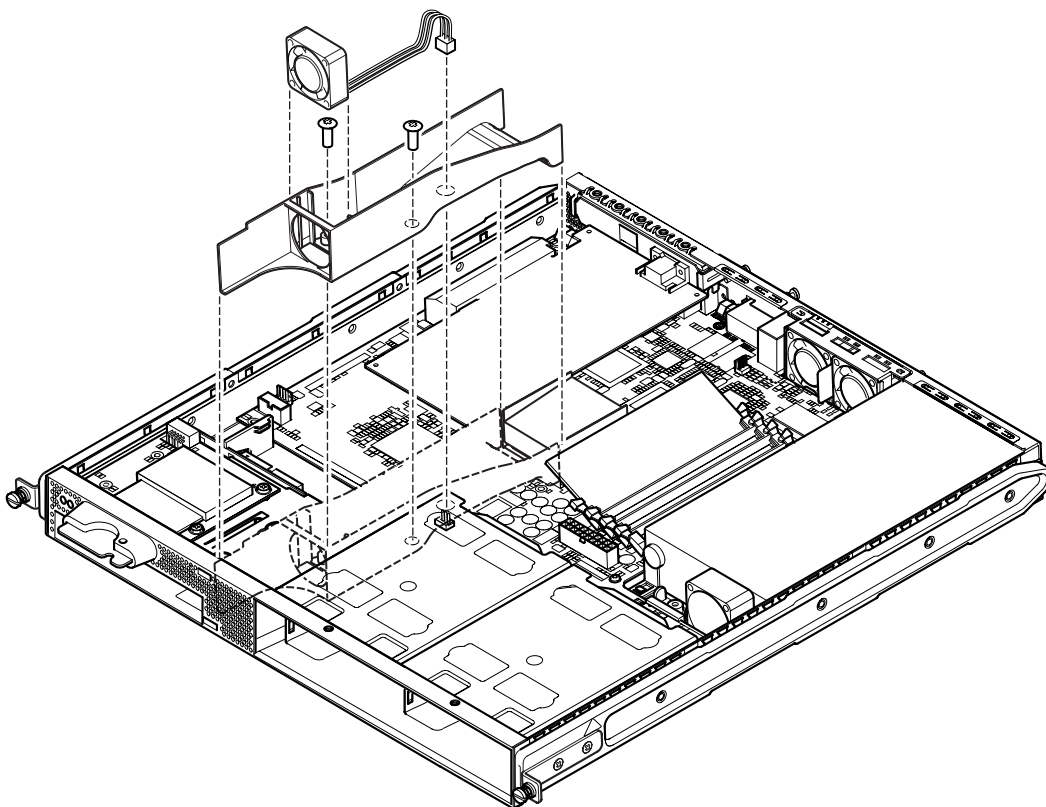


РИС. 11-8 Установка вентилятора 3

11. Установите на место плату PCI (если требуется) (см. Разд. 4.6.1 “Установка платы PCI” на стр. 4-11).
12. Сдвиньте защитно-опорный узел системной платы вперед до соприкосновения с системной платой (см. РИС. 11-7).
Затяните винт, чтобы зафиксировать узел.
13. Подсоедините все кабели системной платы.
14. Поставьте на место крышку сервера и затяните фиксирующий винт (см. РИС. 4-9 в Разд. 4.7 “Установка верхней крышки” на стр. 4-14).
15. Поставьте на место переднюю декоративную рамку.

11.7 Замена блока питания



Предупреждение – К выполнению перечисленных ниже операций допускаются только квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию. Перед прикосновением или заменой каких-либо компонентов сервера отсоедините все кабели и выполните указания по разборке сервера (Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4). Обязательно положите сервер на заземленную антистатическую подкладку и наденьте заземленный антистатический браслет.

- 1. Разберите корпус сервера (см. Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4).**

Отсоедините все внешние кабели и строго следуйте указаниям по защите оборудования от разряда статического электричества, который может привести к повреждению электронных схем.
- 2. Вскрыв сервер и положив его на антистатическую подкладку, а также надев на запястье надлежащим образом заземленный антистатический браслет, отсоедините от системной платы все кабели питания.**
- 3. Отверните задние крепежные винты (см. РИС. 11-9).**
- 4. Сдвиньте блок питания вперед, чтобы высвободить его из установочных клапанов в основании.**

Выньте блок питания из корпуса сервера.
- 5. Поставьте новый блок питания и установочные клапаны и сдвиньте его назад (см. РИС. 11-9).**
- 6. Затяните два задних крепежных винта.**
- 7. Подсоедините все кабели питания к соответствующим разъемам системной платы.**
- 8. Поставьте на место крышку сервера и затяните фиксирующий винт (см. РИС. 4-9 в Разд. 4.7 “Установка верхней крышки” на стр. 4-14).**

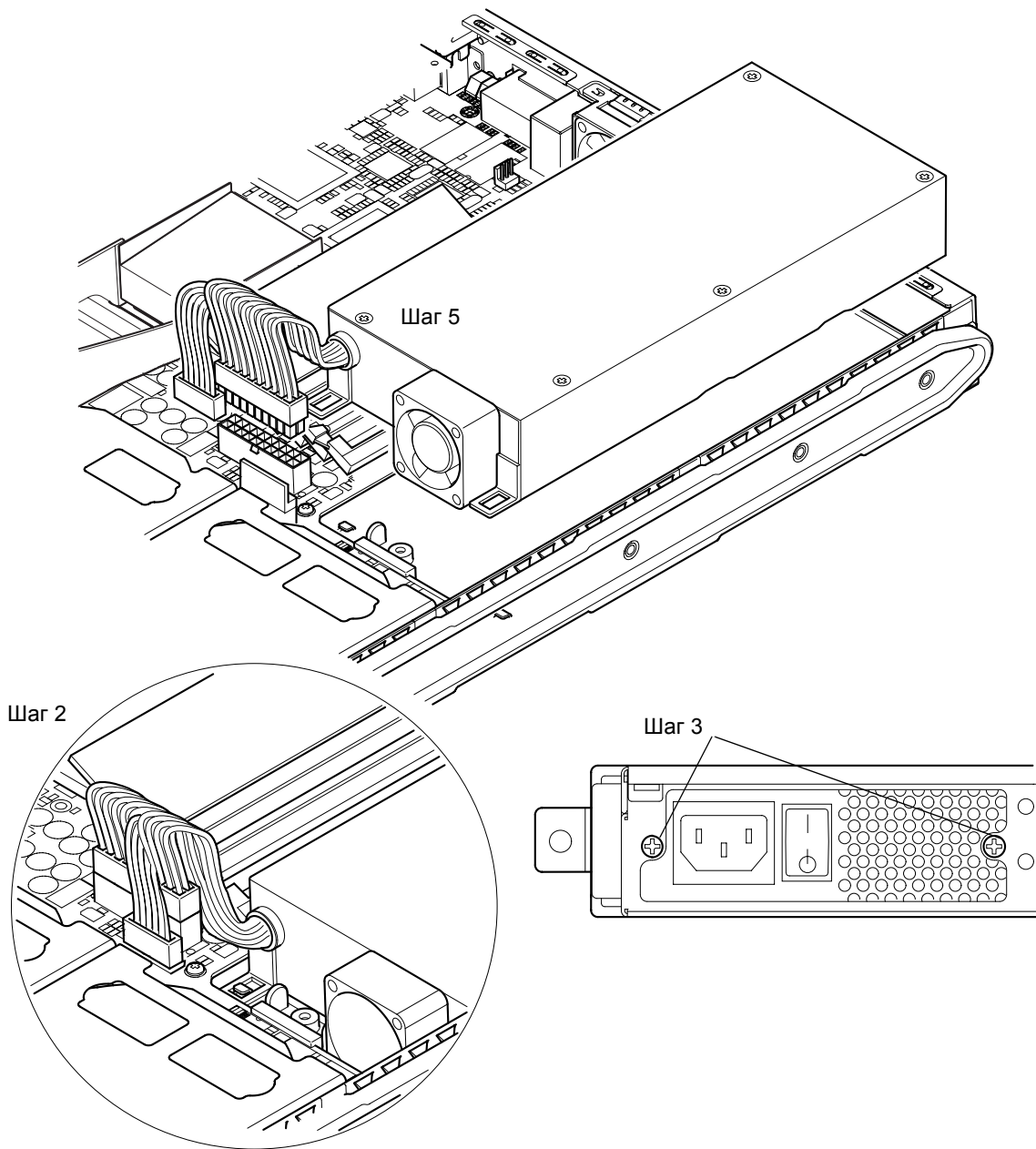


РИС. 11-9 Замена блока питания

11.8 Замена заднего блока вентиляторов (вентиляторы 1 и 2)



Предупреждение – К выполнению перечисленных ниже операций допускаются только квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию. Перед прикосновением или заменой каких-либо компонентов сервера отсоедините все кабели и выполните указания по разборке сервера (Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4). Обязательно положите сервер на заземленную антистатическую подкладку и наденьте заземленный антистатический браслет.

- 1. Разберите корпус сервера (см. Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4).**
Отсоедините все внешние кабели и строго следуйте указаниям по защите оборудования от разряда статического электричества, который может привести к повреждению электронных схем.
- 2. Вскрыв сервер и положив его на антистатическую подкладку, а также надев на запястье надлежащим образом заземленный антистатический браслет, отсоедините от системной платы кабели питания вентиляторов (см. РИС. 11-10).**
- 3. Извлеките старый блок вентиляторов и выкиньте его.**
- 4. Установите новый блок вентиляторов в соответствующий отсек корпуса сервера.**
- 5. Подсоедините кабели вентиляторов к системной плате (см. РИС. 11-10).**
- 6. Поставьте на место крышку сервера и затяните фиксирующий винт (см. РИС. 4-9 в Разд. 4.7 “Установка верхней крышки” на стр. 4-14).**

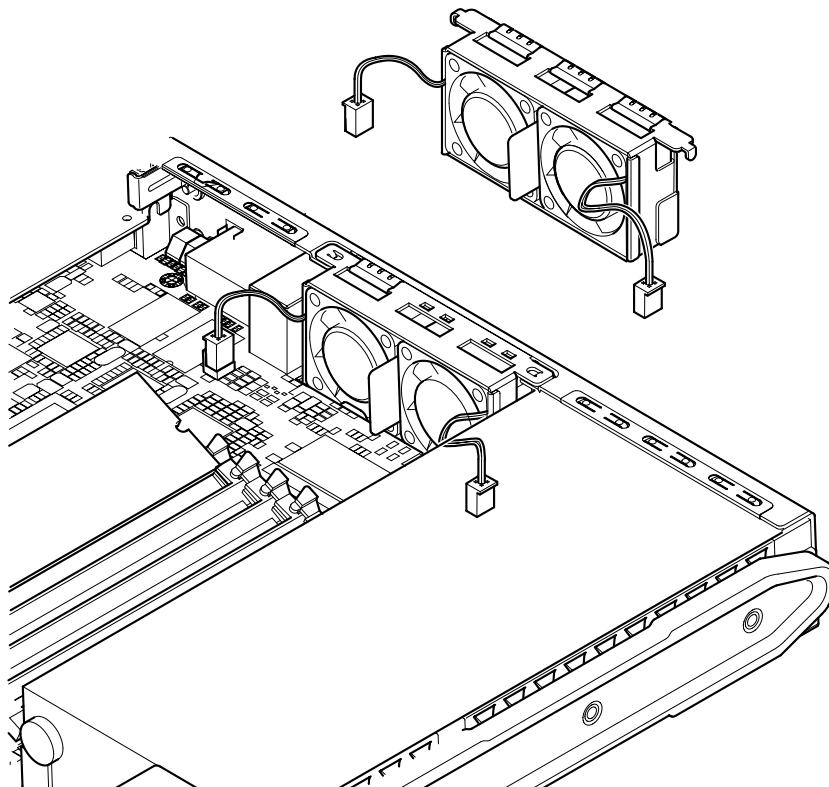


РИС. 11-10 Замена заднего блока вентиляторов (вентиляторы 1 и 2)

11.9 Замена вентилятора 3



Предупреждение – К выполнению перечисленных ниже операций допускаются только квалифицированные специалисты по техническому обслуживанию. Перед прикосновением или заменой каких-либо компонентов сервера отсоедините все кабели и выполните указания по разборке сервера (Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4). Обязательно положите сервер на заземленную антистатическую подкладку и наденьте заземленный антистатический браслет.

1. Разберите корпус сервера (см. Разд. 4.2 “Разборка корпуса сервера” на стр. 4-4).

Отсоедините все внешние кабели и строго следуйте указаниям по защите оборудования от разряда статического электричества, который может привести к повреждению электронных схем.

2. Вскрыв сервер и положив его на антистатическую подкладку, а также надев на запястье надлежащим образом заземленный антистатический браслет, отсоедините кабель питания вентилятора (см. РИС. 11-11).

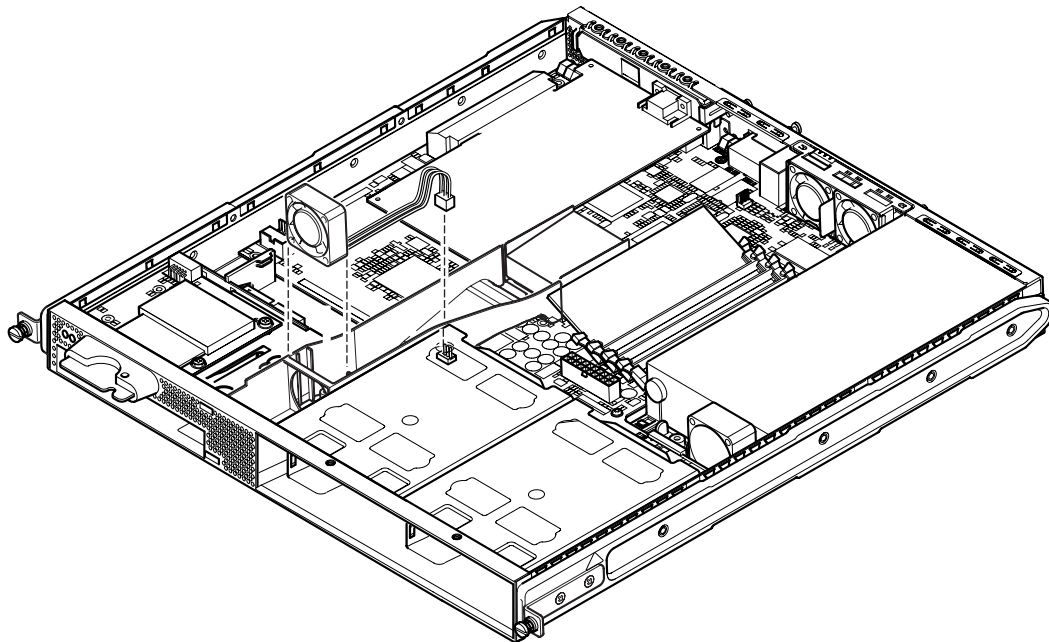


РИС. 11-11 Отсоединение кабеля питания и извлечение вентилятора 3

3. Возьмите вентилятор большим и указательным пальцами и выньте его из держателя.

4. Вставьте новый вентилятор в держатель.

5. Подсоедините кабель питания вентилятора к разъему на системной плате.

6. Поставьте на место крышку сервера и затяните фиксирующий винт (см. РИС. 4-9 в Разд. 4.7 “Установка верхней крышки” на стр. 4-14).

ЧАСТЬ **IV** Приложения

Установка и отсоединение жесткого диска SCSI во время работы ОС Solaris

Приложение содержит следующие разделы:

- Разд. А.1 “Установка жесткого диска SCSI во время работы ОС Solaris” на стр. А-2
- Разд. А.2 “Отсоединение жесткого диска SCSI во время работы ОС Solaris” на стр. А-3

A.1 Установка жесткого диска SCSI во время работы ОС Solaris

Перед выполнением приведенных в данном приложении инструкций необходимо установить жесткий диск, как указано в Разд. 4.1 “Установка и отсоединение жестких дисков SCSI” на стр. 4-2.

При выполнении приведенных ниже операций рекомендуется использовать страницу `cfgadm(M)`.

1. **Завершив физическую установку жесткого диска в отсек для диска, зарегистрируйтесь в системе на корневом уровне и выполните команду `format`, чтобы диск стал доступен операционной системе.**

Для этого введите следующую команду (ниже приведен пример для системы, содержащей два жестких диска):

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t0d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@0,0
  1. c0t1d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@1,0
```

2. **Для определения метки нового жесткого диска введите следующую команду (метка выводится на экран во втором столбце `Ap_Id`):**

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle  Occupant    Condition
c0             scsi-bus     connected   configured  unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM        connected   configured  unknown
c1             scsi-bus     connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk          connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t1d0 unavailable   connected   unconfigured unknown
c2             scsi-bus     connected   unconfigured unknown
```

В приведенном выше примере новым диском является диск 1 (установленный во внешнем отсеке для дисков).

3. Выполните логическое подключение нового диска к операционной системе, указав правильную метку `Ap_Id` нового диска (в данном примере, метка `Ap_Id` для диска 1); введите:

```
# cfgadm -c configure c1::dsk/c1t1d0
```

4. Убедитесь в том, что диск подключен и сконфигурирован; для этого введите:

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle  Occupant    Condition
c0             scsi-bus     connected   configured  unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM        connected   configured  unknown
c1             scsi-bus     connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk          connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t1d0 disk          connected   configured  unknown
c2             scsi-bus     connected   unconfigured unknown
```

5. Для того, чтобы проверить, активны ли диски, выполните инструкции, приведенные в Разд. 10.2.1 “Использование команды `probe-scsi` для проверки активности жестких дисков” на стр. 10-8

Теперь можно выполнить монтаж диска для работы в операционной системе.

A.2 Отсоединение жесткого диска SCSI во время работы ОС Solaris

Перед физическим отсоединением жесткого диска во время работы операционной системы необходимо выполнить логическое отключение диска от операционной системы. Выполните инструкции, приведенные в данном разделе, затем физически извлеките диск из сервера, как указано в Разд. 4.1 “Установка и отсоединение жестких дисков SCSI” на стр. 4-2.

При выполнении приведенных ниже операций рекомендуется использовать страницу `cfgadm (M)`.

1. Убедитесь в том, что диск, который требуется отсоединить, доступен операционной системе.

Для этого введите:

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t0d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@0,0
  1. c0t1d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@1,0
```

2. Определите метку Ap_Id жесткого диска, который требуется отсоединить.

Для этого введите:

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle  Occupant    Condition
c0             scsi-bus     connected   configured  unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM       connected   configured  unknown
c1             scsi-bus     connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk         connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t1d0 disk         connected   configured  unknown
c2             scsi-bus     connected   unconfigured unknown
```

Примечание – Перед выполнением дальнейших операций необходимо удалить жесткий диск из всех программных позиций, в которых смонтирован диск, а также удалить с диска все разделы подкачки. Не выполняйте перечисленные ниже операции, если диск является системным загрузочным устройством. Не пытайтесь удалить из конфигурации загрузочный диск.

3. Удалите из конфигурации жесткий диск, который требуется извлечь из сервера.

Для этого выполните команду `unconfigure`, указав номер диска. Например, для удаления диска 1 введите:

```
# cfgadm -c unconfigure c1::dsk/c1t1d0
```

4. Убедитесь в том, что теперь устройство удалено из конфигурации (`unconfigured`).

Для этого введите:

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle  Occupant    Condition
c0             scsi-bus     connected   configured  unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM       connected   configured  unknown
c1             scsi-bus     connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk         connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t1d0 unavailable  connected   unconfigured unknown
c2             scsi-bus     connected   unconfigured unknown
```

5. Убедитесь в том, что диск, который требуется извлечь из сервера, более не доступен операционной системе.

Для этого введите:

```
# format
Searching for disks...done

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t0d0 <SUN36G cyl 24427 alt 2 hd 27 sec 107>
     /pci@1f,0/pci@1/scsi@8/sd@0,0
```

6. Теперь можно безопасно физически извлечь жесткий диск из сервера, не завершая работы операционной системы.

Для этого выполните инструкции, приведенные в Разд. 4.1 “Установка и отсоединение жестких дисков SCSI” на стр. 4-2.

Переустановка операционной среды Solaris

Приложение содержит следующие разделы:

- Разд. В.1 “Переустановка ОС Solaris” на стр. В-2
- Разд. В.2 “Переустановка программного обеспечения Lights-Out Management (LOM)” на стр. В-2

B.1 Переустановка ОС Solaris

Серверы Sun Fire V120 и Netra 120 поставляются с установленной операционной средой Solaris.

Если по какой-либо причине требуется переустановка операционной среды Solaris (например, при повторной разметке жесткого диска или для устранения сбоя), необходимо получить комплект дисков ОС Solaris у местного коммерческого представителя Sun и выполнить инструкции, приведенные в *Руководстве по установке ОС Solaris* и в *Расширенном руководстве по установке ОС Solaris*.

Дополнительная информация о версиях ОС Solaris, доступных для серверов Sun Fire V120 и Netra 120, приведена в документе “Product Notes” из комплекта поставки сервера.

B.2 Переустановка программного обеспечения Lights-Out Management (LOM)

Для того, чтобы использовать функции LOM после переустановки операционной среды Solaris, необходимо установить программное обеспечение Lights-Out Management (LOM) с компакт-диска *Software Supplement for the Solaris Operating Environment*. Данный компакт-диск входит в комплект дисков ОС Solaris. Местонахождение программного пакета LOM на компакт-диске указано в *Руководстве по аппаратному обеспечению Sun* из комплекта документации используемой версии ОС Solaris.

Примечание – Если программное обеспечение LOM не будет установлено, функции LOM окажутся недоступными, а зависящие от этих функций приложения (например, программное обеспечение Центра управления Sun) не будут работать должным образом.

Конфигурирование драйвера устройства LOM

В данном приложении рассматриваются параметры драйверов, которые задаются в файле конфигурации `lom.conf`. Некоторые из этих параметров можно также установить с помощью специальных команд LOM из командной строки Solaris (см. Гл. 9).

Приложение содержит следующие разделы:

- Разд. C.1 “Драйвер устройства LOM” на стр. C-2
- Разд. C.2 “Конфигурирование драйвера устройства LOM” на стр. C-2

C.1 Драйвер устройства LOM

ОС Solaris содержит следующее программное обеспечение драйвера устройства LOM:

- /platform/sun4u/kernel/drv/lom (32-разрядный драйвер lom)
- /platform/sun4u/kernel/drv/sparcv9/lom (64-разрядный драйвер lom)
- /platform/sun4u/kernel/drv/lom.conf (файл конфигурации драйвера)

C.2 Конфигурирование драйвера устройства LOM

Полный перечень параметров, задаваемых в этом файле, приведен в ТАБЛ. C-1.

ТАБЛ. C-1 Параметры файла конфигурации LOM

Поле	Формат	Значение по умолчанию	Назначение
wdog_reset=	Boolean 0=FALSE 1=TRUE	0	Перезагрузка сервера устройством LOM по истечении времени ожидания системы автоматической перезагрузки сервера. Присваивание значения 1 равносильно выполнению команды <code>lom -R on</code> (см. Гл. 9).
wdog_alarm3=	Boolean 0=FALSE 1=TRUE	0	Включение программного сигнала 3 по истечении времени ожидания системы автоматической перезагрузки сервера.

ТАБЛ С-1 Параметры файла конфигурации LOM (*Продолжение*)

Поле	Формат	Значение по умолчанию	Назначение
<code>serial_events=</code>	0=OFF 1=ON 2=ON WHEN DRIVER NOT LOADED	2	Передача сообщений о событиях LOM через последовательный порт. При установке значения 0 сообщения через последовательный порт не передаются. При установке значения 1 сообщения передаются через последовательный порт, а также записываются в <code>syslogd</code> ; параметр выполняет те же функции, что и команда <code>lom -E on</code> . Если последовательный порт A/LOM выделен для устройства LOM, необходимо установить значение 1. Тогда все сообщения о событиях будут передаваться на терминал, подключенный к последовательному порту A/LOM. При установке значения 2 сообщения о событиях будут передаваться через последовательный порт только тогда, когда драйвер не загружен (если драйвер загружен, сообщения направляются в <code>syslogd</code>).
<code>disable_wdog_on_break=</code>	Boolean 0=FALSE 1=TRUE	1	Отключение системы автоматической перезагрузки сервера устройства LOM при поступлении сигнала прерывания через последовательный порт A/LOM.

ТАБЛ С-1 Параметры файла конфигурации LOM (*Продолжение*)

Поле	Формат	Значение по умолчанию	Назначение
disable_wdog_on_panic=	Boolean 0=FALSE 1=TRUE	1	Попытка отключения системы автоматической перезагрузки сервера устройства LOM при поступлении системного аварийного сигнала.
faulty_voltage_shutdown=	Boolean 0=FALSE 1=TRUE	1	В случае неустранимого отказа шин питания устройство LOM пытается завершить работу системы, а если это не удастся, выполняется отключение питания системы.
enclosure_warning_temp=	°C	67	Установка значения температуры, при которой устройство LOM генерирует предупреждение о повышенной температуре.
over_temperature_shutdown=	Boolean 0=FALSE 1=TRUE	1	Устройство LOM пытается завершить работу системы или отключить ее, если внутренняя температура превышает уровень, заданный параметром enclosure_shutdown_temp.
enclosure_shutdown_temp=	°C	72	Установка температуры, при которой устройство LOM пытается завершить работу системы; если это не удастся, выполняется отключение питания системы. (Эти действия выполняются устройством LOM только в том случае, если для параметра over_temperature_shutdown установлено значение 1.)

ТАБЛ С-1 Параметры файла конфигурации LOM (*Продолжение*)

Поле	Формат	Значение по умолчанию	Назначение
<code>serial_security=</code>	Boolean 0=FALSE 1=TRUE	1	Включение и отключение функций защиты данных пользователя (независимо от настройки конфигурации защиты данных пользователей). Этим параметром можно воспользоваться для повторного назначения пользователей (например, если утрачен пароль пользователя).
<code>serial_timeout=</code>	Кратно 4 с	0	Установка задержки, по истечении которой устройство LOM возвращает консоли управление последовательным портом A/LOM после передачи сообщения о событии. По умолчанию задержка равна нулю. Если параметр <code>serial_return=</code> установлен, параметр <code>serial_timeout=</code> задержке, по истечении которой устройство LOM возвращает консоли управление последовательным портом A/LOM после выполнения команды LOM. По умолчанию задержка равна нулю.
<code>serial_return=</code>	Boolean 0=FALSE 1=TRUE	0	Возврат в режим командной строки <code>lom></code> после выполнения каждой команды LOM. Этот параметр можно использовать вместе с параметром <code>serial_timeout=</code> .

ТАБЛ С-1 Параметры файла конфигурации LOM (*Продолжение*)

Поле	Формат	Значение по умолчанию	Назначение
reporting_level=	Число от 0 до 4	3	Уровень значимости событий; события этого и более высоких уровней отображаются при просмотре журнала событий LOM. 0 = сообщения не отображаются. 1 = сообщения только о неустраняемых отказах. 2 = сообщения о неустраняемых отказах и предупреждения. 3 = сообщения о неустраняемых отказах, предупреждения и информационные сообщения. 4 = сообщения о неустраняемых отказах, предупреждения, информационные сообщения и сообщения о событиях пользовательского уровня. (Сообщения о событиях пользовательского уровня относятся к функции защиты пользовательских данных и генерируются только в том случае, если эта функция активизирована и назначены пользователи.)

Каждый параметр должен занимать отдельную строку; за параметром должен следовать знак равенства (=) и значение параметра без пробелов. Если параметр принимает логические значения (Boolean): 1 = истина (true), 0 = ложь (false).

Переключки на системной плате

Это приложение содержит сведения о расположении и стандартной установке переключек на системной плате серверов Sun Fire V120 и Netra 120.

На системной плате сервера Netra T1 предусмотрен ряд перемычек.

Изменять положение перемычек не рекомендуется. Однако в справочных целях в ТАБЛ. D-1 приведены положения перемычек, установленные изготовителем, а на РИС. D-1 показано местонахождение перемычек (в соответствии с установкой изготовителя).

ТАБЛ. D-1 Стандартные положения перемычек

Перемычка	Стандартное положение	Описание
JP8	1-2 (разомкнуты) 3-4 (замкнуты)	Положение, установленное изготовителем для сменных системных плат. Идентифицирует сервер как Sun Fire V120 для программы OpenBoot PROM и ОС Solaris. При установке новой системной платы в сервер Sun Fire V120 перемычка должна находиться в этом положении.
	1-2 (замкнуты) 3-4 (разомкнуты)	Идентифицирует сервер как Netra 120 для программы OpenBoot PROM и ОС Solaris. При установке новой системной платы в сервер Netra 120 необходимо установить перемычку в это положение. (Изготовитель устанавливает эту перемычку для установки платы в сервер Sun Fire V120, а не в сервер Netra 120. Поэтому положение перемычки перед установкой новой платы необходимо изменить.)
JP7	1-2 (разомкнуты) 3-4 (разомкнуты) 5-6 (замкнуты)	Данная перемычка определяет, что на плате установлен процессор с тактовой частотой 550 МГц. Не изменяйте положение этой перемычки. Это положение соответствует характеристикам процессора на системной плате.
	1-2 (разомкнуты) 3-4 (замкнуты) 5-6 (разомкнуты)	Данная перемычка определяет, что на плате установлен процессор с тактовой частотой 650 МГц. Не изменяйте положение этой перемычки. Это положение соответствует характеристикам процессора на системной плате.
JP9	1-2 (замкнуты)	Данная перемычка предназначена для использования программистами Sun при разработке программ ОВР. Не изменяйте положение этой перемычки.
JP13	1-2 (разомкнуты)	Данная перемычка предназначена для использования специалистами Sun по техобслуживанию. С помощью этой перемычки выполняется сброс устройства LOM. Не изменяйте положение этой перемычки.

ТАБЛ. D-1 Стандартные положения перемычек (Продолжение)

Перемычка	Стандартное положение	Описание
JP14	1-2 (разомкнуты)	Данная перемычка предназначена для использования специалистами Sun по техобслуживанию в случае отказа устройства LOM на системной плате. Изготовитель устанавливает эту перемычку в разомкнутое положение. Если положение этой перемычки изменяется (контакты замкнуты), при отказе устройства LOM для включения сервера и его переключения в режим ожидания можно использовать выключатель питания на задней панели сервера. Обратите внимание на то, что сигнал от выключателя питания в обычном режиме проходит через устройство LOM, а при установке перемычки этот сигнал подается в обход устройства LOM.
JP15	1-2 (разомкнуты)	Данная перемычка предназначена для использования только специалистами Sun по техобслуживанию. Она позволяет разрешить или запретить аварийное восстановление микропрограммного кода устройства LOM. В стандартном состоянии (контакты разомкнуты) восстановление микропрограммного кода запрещено. Однако специалисту по техобслуживанию может потребоваться выполнение специальной процедуры восстановления микропрограммного кода устройства LOM, которая предусматривает временную установку перемычки JP15 в замкнутое положение. После завершения процедуры перемычку необходимо вернуть в разомкнутое положение.
JP16	1-2 (замкнуты)	Эта перемычка снимает защиту от записи программного обеспечения ОВР, что позволяет выполнить обновление программного обеспечения. Для защиты программного обеспечения ОВР от перезаписи измените положение перемычки на разомкнутое.
JP17	1-2 (разомкнуты)	Эта перемычка идентифицирует дисковод DVD или дисковод компакт-дисков (если установлен) как ведущее устройство АТА. Для дисководов DVD или дисководов компакт-дисков, предназначенных для установки в серверы Sun Fire V120 и Netra 120, перемычка должна быть разомкнута.

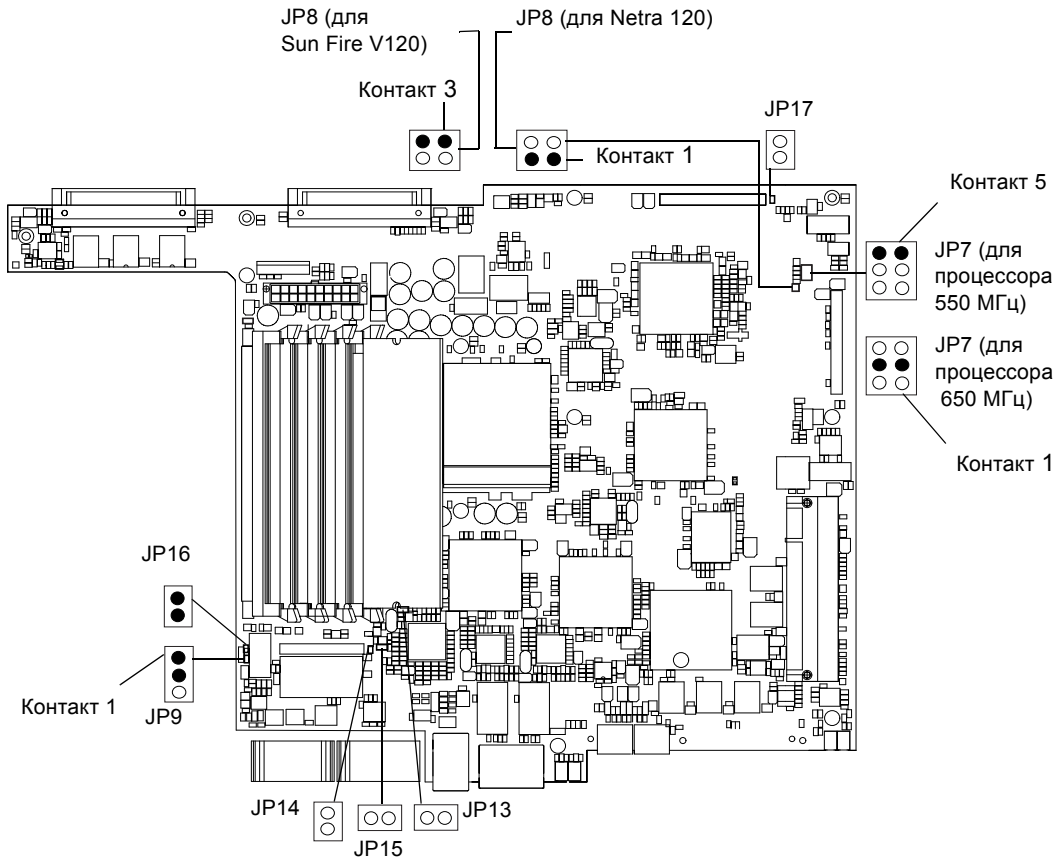


РИС. D-1 Расположение перемычек на системной плате (положение перемычек, установленное изготовителем)

Указатель

Е

Ethernet

- порты, 1-2
- соединение, 7-5

L

Lights-Out Management (LOM)

- блок питания, 9-2
- включение индикатора ошибки, 8-23
- включение системы, 8-23
- запрет передачи сообщений о событиях, С-3
- интерактивная документация, 9-2
- команды, 8-23
- контроль системы, 9-2 по 9-7
- назначение пользователей, 8-14 по 8-18
- обновление информации о состоянии компонентов, 8-23
- отображение имени хоста, 8-24
- отображение номера версии устройства LOM, 8-24
- параметры, С-2
- передача на консоль управления последовательным соединением, 8-23
- пример журнала событий, 8-11, 9-7
- просмотр журнала событий устройства LOM, 8-11
- установка сигналов, 8-23, 9-11

M

Microsoft Windows

- приложение Windows Hyperterminal, 6-11

S

Solaris, 8-3, 9-1

Sun StorEdge

- стойка высотой 72 дюйма (шириной 19 дюймов), 5-3 по 5-11

A

- автоматические выключатели, 9-3
- автоматический перезапуск сервера, 9-8
- адаптер DB-25, 6-7
- адаптер DB-9, 6-8
- акустический шум, 1-10

Б

- безопасность, 1-11, 3-3
- блок питания, 9-2

В

- вентиляторы, 8-24
 - источник питания, 8-24
 - контроль состояния, 9-3
- включение, 7-7

время ожидания системы автоматической
перезагрузки сервера, С-2
выключатель питания (включен/режим ожидания),
7-7
высота, 1-10

Д

диагностика, 10-2
 obdiag, 10-3
 probe-ide, 10-9
 probe-scsi и probe-scsi-all, 10-8
 SunVTS, 10-5
 watch-net и watch-net-all, 10-10
 самодиагностика при включении питания, 10-2
диагностика OpenBoot, 10-3
диагностический тест watch-net
 сообщение, 10-10
диагностический тест watch-net-all
 сообщение, 10-10
диапазон напряжения питания, 2-2
дисковод DVD, 4-6, 4-7
дисковод компакт-дисков, 4-6
 заказ, 1-6
 замена, 11-6
 кабель, 11-6
 корпус, 11-6
 переходная плата, 11-6
 установка, 4-7
драйвер устройства LOM
 конфигурирование, С-1 по С-6

Ж

жесткий диск, 1-3, 4-6
 снятие, 4-2, А-3
 установка, 4-2, А-2
журнала событий, просмотр, 8-11

З

задний блок вентиляторов
 замена, 11-19
задняя панель, 1-8, 10-12
заземление
 требования к источнику постоянного напряжения,
 3-3
заменяемые компоненты, 11-4
запрет передачи сообщений о событиях, 9-12
защита, 1-11
 учетные записи назначенных пользователей LOM,
 8-14 по 8-18
защитные фильтры, внешние, 3-2

И

изолированные проводники, 3-3
имя домена, 7-5
имя хоста, 7-5
 отображение, 8-24
индикатор ошибки, 8-22
 включение, 8-23
 контроль состояния (удаленный), 9-5
индикатор питания, 10-12
интерфейс LOM
 escape-последовательность, 9-12
 обратная совместимость, 9-13
источник питания
 вентилятор, 8-24

К

кабели, 3-3, 6-2, 6-3
кабели для подключения постоянного напряжения
 питания, 3-4, 3-6
 защитный кожух, 3-7
комплект поставки, состав, 1-4
компоненты сервера, 4-6
контакты заземления, 1-8
конфигурация, 7-2

кронштейн с двумя отверстиями
для прямоугольного кронштейна, 1-9, 3-2
момент затяжки, 3-2
крышка
замена, 4-14

М

модули DIMM
добавление и удаление, 4-9
расположение, 4-6
шифр, 1-6
модуль энергонезависимой памяти
замена, 11-9
расположение на системной плате, 11-10
шифр, 11-9
монтаж в стойке, 1-11, 5-1 по 5-15
стойка с двумя опорами, 5-12
мощность
коэффициент, 2-2
мощность в режиме ожидания, 2-1

Н

назначение контактов
последовательный порт, 6-5, 6-6
напряжение
диапазон, 2-2
диапазон частот, 2-2
напряжения на шине питания, 9-3
неполадки
вызов приглашения lom> или Solaris, 10-11
загрузка (прерывается инициализация OpenBoot PROM), 10-11
не установить соединение между консолью и сервером, 10-11
получение сведений из командной строки LOM, 10-11
установка соединения с консолью, 10-11
нуль-модемный кабель, 6-7, 6-8

О

обслуживание сервера, 11-1 по 11-21
операционная среда Solaris
переустановка, B-2
относительная влажность, 1-10
охлаждение, 1-11, 2-4

П

память
установка дополнительной памяти, 4-9
передняя декоративная рамка, 4-6
снятие, 4-2
передняя панель, 1-7, 10-12
перемычки
положение, заданное изготовителем, D-2
расположение на системной плате, D-4
переходной кабель, 6-7, 6-8
питание
выключатель, 7-7, 8-3
источник постоянного напряжения и заземление, 3-3
контроль источника питания и вентиляторов, 8-9
требования, 2-2
плата PCI (дополнительная), 1-6
плата системной конфигурации
замена устройства считывания платы памяти, 11-5
крепление с помощью фиксирующего хомута, 11-2
не распознается во время установки или при загрузке, 10-12
установка в новую систему, 11-2
платы PCI
снятие, 4-14
установка, 4-11, 4-14
шифр, 1-6
подсоединение кабелей, 6-2 по 6-9
порт UltraSCSI, 1-3
порты USB, 1-8
последовательное соединение, 6-4, 6-9, 7-4, 7-5
передача управления на консоль, 8-23

- последовательный порт, 1-3
 - адаптер DB-25, 6-7
 - адаптер DB-9, 6-8
 - назначение контактов, 6-5, 6-6
 - параметры соединения, 6-9
- последовательный порт A/LOM, 7-3, 7-4, 7-5
 - выделение для устройства LOM, 8-21
 - запрет передачи сообщений о событиях через, 8-19, 9-12
 - обмен данными, прерываемый устройством LOM, 9-12
 - передача двоичных данных, 6-5
- потребляемая мощность, 2-3
- потребляемый ток, 2-2
- прокладка кабелей на полу, 1-11
- просмотр журнала событий, 8-11
- процессор UltraSPARC II, 1-2
- пусковой ток, 2-2

Р

- разборка корпуса сервера, 4-4
- размеры, 1-3
- разъем питания (для подключения источника постоянного тока), 1-8
- расположение компонентов системы, 4-1
- решетка
 - отсек для диска, 4-2
- решетки отсека для диска, 4-2

С

- самодиагностика при включении питания, 10-2
- сброс, удаленный, 8-6
- светодиодные индикаторы
 - индикатор питания, 10-12
 - индикаторы связи портов Ethernet, 10-14
- сейсмическая устойчивость, 1-10
- сервер имен, 7-5
- сетевой установочный сервер
 - создание, В-2

- сеть переменного тока
 - предупреждения, 6-3
- сигналы
 - контроль состояния, 9-5
- сигналы, установка, 8-23, 9-11
- системная плата, 11-9, 11-14, D-4
 - замена, 11-11
- снятие
 - дисковод компакт-дисков, 4-9
 - дисковод компакт-дисков с кабелем и переходной платой, 11-7
 - жесткий диск, 4-2, А-3
 - задний блок вентиляторов, 11-19
 - модули DIMM, 4-9
 - модуль энергонезависимой памяти, 11-9
 - платы PCI, 4-14
 - системная плата, 11-12
 - устройство считывания платы памяти, 11-5
- снятие верхней крышки сервера, 4-4
- сообщение
 - диагностический тест watch-net, 10-10
 - диагностический тест watch-net-all, 10-10
- сообщения о событиях, С-3
- соответствие экологическим требованиям, 1-10
- стойка telco с двумя опорами, 5-12

Т

- температура, С-4
 - контроль температуры в системе, 9-4
 - работа, 1-10
 - хранение, 1-10
- тепловыделение, 2-2, 2-4
- терминальный сервер, 6-5
 - конфигурирование сервера с помощью терминального сервера, 7-2
- ток
 - потребляемый, 2-2
 - пусковой, 2-2

У

удаленный сброс, 8-6

условия эксплуатации, 1-10

установка

 дисковод компакт-дисков, 4-7

 дисковод компакт-дисков с кабелем и переходной
 платой, 11-6

 жесткий диск, 4-2, А-2

 задний блок вентиляторов, 11-19

 модули DIMM, 4-9

 модуль энергонезависимой памяти, 11-9

 монтаж в стойке, 5-1

 платы PCI, 4-11

 системная плата, 11-15

 стойка с двумя опорами, 5-12

 устройство считывания платы памяти, 11-5

устранение неполадок, 10-1

устройства защиты от бросков напряжения, 3-2

устройство LOM

 номер версии, 8-24

 обновление микропрограммного обеспечения,
 9-14

 переменные конфигурации, 8-18

 разделение устройства LOM и консоли на
 последовательном порту А, 8-20

 совместное использование последовательного
 порта А устройством LOM и консолью, 8-21

Ф

фиксатор зажима разъема питания, 3-5

Х

характеристики, 1-2

хранение

 высота, 1-10

 условия, 1-10

Ш

шины питания, С-4

шифры

 устанавливаемые пользователем аппаратные и
 программные компоненты, 1-6

Э

электромагнитная совместимость, 1-10

