



Рабочая станция Sun Ultra™ 20 – Руководство пользователя

Корпорация Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

№ продукта 819-3832-10
Июль 2005 г., Редакция А

Замечания относительно этого документа направляйте, используя страницу по адресу: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

© Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A., 2005. Все права защищены.

Sun Microsystems, Inc. обладает правами интеллектуальной собственности в отношении технологии, которая описана в данном документе. В частности (и без каких-либо ограничений), эти права интеллектуальной собственности могут включать один или несколько патентов США, опубликованных по адресу <http://www.sun.com/patents>, а также один или несколько дополнительных патентов или заявок на патенты, ожидающих рассмотрения в США и других странах.

Настоящий документ и продукт, к которому он относится, распространяются по лицензиям, ограничивающим их использование, копирование, распространение и декомпиляцию. Ни одна из частей продукта или настоящего документа не может быть воспроизведена в какой-либо форме любыми средствами без предварительного письменного разрешения компании Sun и ее лицензиаров, если таковые имеются.

Программное обеспечение сторонней разработки, в том числе технология шрифтов, защищено авторским правом и предоставляется по лицензии от поставщиков компании Sun.

Части этого продукта могут поставляться компанией Berkeley BSD systems по лицензии Калифорнийского университета. UNIX – товарный знак, зарегистрированный в США и других странах, предоставляется исключительно по лицензии компанией X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, логотип Sun, AnswerBook2, docs.sun.com, Ultra Java и Solaris являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Sun Microsystems, Inc. в США и других странах.

Все товарные знаки SPARC используются по лицензии и представляют собой товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки компании SPARC International, Inc. в США и других странах. Продукты, имеющие товарные знаки SPARC, основаны на архитектуре, разработанной компанией Sun Microsystems, Inc.

Графический интерфейс пользователя OPEN LOOK и Sun™ был разработан компанией Sun Microsystems, Inc. для ее пользователей и лицензиаров. Компания Sun признает, что компания Xerox первой начала исследование и разработку концепции визуального или графического интерфейсов пользователя для компьютерной индустрии. Компания Sun является держателем неисключительной лицензии от компании Xerox на графический интерфейс пользователя Xerox, данная лицензия также охватывает лицензиаров компании Sun, которые реализовали графический интерфейс пользователя OPEN LOOK или иным образом выполняют требования письменных лицензионных договоров компании Sun.

Права правительства США – Коммерческое использование. Пользователи, являющиеся сотрудниками правительственных учреждений, должны использовать устройства Sun Microsystems, Inc. в соответствии со стандартным лицензионным соглашением, а также соответствующими положениями FAR и дополнениями к ним.

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ „КАК ЕСТЬ”. КОМПАНИЯ SUN ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ВСЕХ ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ ЛЮБЫЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ К ПРОДАЖЕ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ НЕНАРУШЕНИЯ АВТОРСКИХ ПРАВ ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ТЕХ СЛУЧАЕВ, КОГДА ТАКИЕ ОТКАЗЫ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРИЗНАЮТСЯ ЮРИДИЧЕСКИ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМИ.

© 2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, Californie 95054, Etats-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. a les droits de propriété intellectuels relatants à la technologie qui est décrite dans ce document. En particulier, et sans la limitation, ces droits de propriété intellectuels peuvent inclure un ou plus des brevets américains énumérés à <http://www.sun.com/patents> et un ou les brevets plus supplémentaires ou les applications de brevet en attente dans les Etats-Unis et dans les autres pays.

Ce produit ou document est protégé par un copyright et distribué avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution, et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a.

Le logiciel détenu par des tiers, et qui comprend la technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

Des parties de ce produit pourront être dérivées des systèmes Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays et licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, AnswerBook2, docs.sun.com, Ultra, Java, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

L'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et licenciés. Sun reconnaît les efforts de pionniers de Xerox pour la recherche et le développement du concept des interfaces d'utilisation visuelle ou graphique pour l'industrie de l'informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface d'utilisation graphique Xerox, cette licence couvrant également les licenciées de Sun qui mettent en place l'interface d'utilisation graphique OPEN LOOK et qui en outre se conforment aux licences écrites de Sun.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE “EN L'ÉTAT” ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, DECLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITÉ MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIÈRE OU A L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



Направьте
на
переработку



Adobe PostScript

Содержание

Таблицы vii

Рисунки ix

Введение xi

- 1. Знакомство с рабочей станцией Sun Ultra 20** 1-1
 - 1.1 Характеристики 1-2
 - 1.2 Операционная система и программное обеспечение 1-3
 - 1.2.1 Предварительно установленная операционная система и программное обеспечение 1-3
 - 1.2.2 Поддерживаемое программное обеспечение операционной системы 1-3
 - 1.2.3 Программное обеспечение на компакт-диске Supplemental CD 1-4
 - 1.3 Обзор оборудования системы 1-5
 - 1.3.1 Внешние компоненты 1-5
 - 1.3.2 Внутренние компоненты 1-7
 - 1.4 Включение и выключение рабочей станции 1-8
 - 1.4.1 Включение рабочей станции 1-8
 - 1.4.2 Выключение рабочей станции 1-9
 - 1.4.3 Сбои питания 1-9
 - 1.5 Компоненты, которые заказывает клиент 1-10

- 2. Поиск и устранение неисправностей 2-1**
 - 2.1 Обзор процедур поиска и устранения неисправностей 2-1
 - 2.2 Визуальный осмотр 2-2
 - 2.2.1 Выполнение визуального осмотра (внешний) 2-2
 - 2.2.2 Выполнение визуального осмотра (внутренний) 2-3
 - 2.3 Процедуры поиска и устранения неисправностей 2-4
 - 2.4 Коды BIOS POST 2-8
 - 2.5 Техническая помощь 2-18

- 3. Диагностика 3-1**
 - 3.1 Обзор процедуры диагностики с помощью программы PC-Check 3-2
 - 3.2 Меню System Information Menu 3-3
 - 3.3 Меню Advanced Diagnostics 3-5
 - 3.3.1 Проверка жесткого диска 3-7
 - 3.4 Параметр Immediate Burn-In Testing 3-8
 - 3.5 Параметр Deferred Burn-In Testing 3-10
 - 3.6 Параметр Create Diagnostic Partition 3-11
 - 3.6.1 Удаление существующих разделов жесткого диска 3-12
 - 3.6.2 Добавление раздела диагностики на первый загрузочный диск 3-13
 - 3.6.3 Создание файла журнала на разделе диагностики 3-13
 - 3.6.4 Доступ к разделу диагностики в Red Hat Linux 3-14
 - 3.6.5 Доступ к разделу диагностики в операционной системе Solaris 10 3-16
 - 3.6.6 Доступ к разделу диагностики в Windows XP 3-17
 - 3.7 Параметр Show Results Summary 3-18
 - 3.8 Параметр Print Results Report 3-19
 - 3.9 Параметр About Pc-Check 3-19
 - 3.10 Параметр Exit to DOS 3-19

- 4. **Обслуживание рабочей станции 4-1**
 - 4.1 Необходимые инструменты и принадлежности 4-1
 - 4.2 Меры предосторожности при установке 4-2
 - 4.2.1 Меры предосторожности относительно электростатического разряда 4-2
 - 4.2.2 Инструкции по действиям перед установкой 4-2
 - 4.2.3 Инструкции по действиям после установки 4-3
 - 4.3 Открытие рабочей станции 4-3
 - 4.3.1 Снятие панели доступа 4-4
 - 4.3.2 Снятие накладки на передней панели 4-5
 - 4.4 Расположение компонентов 4-7
 - 4.5 Процедуры замены компонентов системы 4-8
 - 4.5.1 Замена или добавление накопителей на жестких дисках 4-9
 - 4.5.2 Замена объединительной платы SATA 4-12
 - 4.5.3 Замена дисководов DVD 4-16
 - 4.5.4 Замена или добавление модулей DIMM 4-20
 - 4.5.5 Замена платы PCI или графической платы 4-23
 - 4.5.6 Замена системной батарейки 4-31
 - 4.5.7 Замена вентилятора системы 4-34
 - 4.5.8 Снятие вентилятора системы 4-34
 - 4.5.9 Замена блока питания 4-37
 - 4.5.10 Замена узла платы ввода-вывода 4-42
 - 4.5.11 Замена системных кабелей 4-46
 - 4.5.12 Замена центрального процессора 4-50
 - 4.5.13 Замена материнской платы 4-58
 - 4.5.14 Снятие материнской платы 4-58
 - 4.5.15 Установка материнской платы 4-61

А. Характеристики системы А-1

- А.1 Физические параметры А-1
- А.2 Параметры электропитания А-2
- А.3 Требования к окружающей среде А-3

Б. Настройка доступа с несколькими мониторами Б-1

- Б.1 Подключение встроенного видеоадаптера АТІ в ОС Linux или Windows XP Б-2
- Б.2 Подключение встроенного видеоадаптера АТІ после установки ОС Solaris Б-3
- Б.3 Подключение встроенного видеоадаптера АТІ до установки ОС Solaris Б-5

Таблицы

ТАБЛ. 1-1	Характеристики рабочей станции Sun Ultra 20	1–2
ТАБЛ. 1-2	Передняя панель	1–5
ТАБЛ. 1-3	Задняя панель	1–6
ТАБЛ. 1-4	Компоненты системы	1–7
ТАБЛ. 2-1	Процедуры поиска и устранения неисправностей	2–4
ТАБЛ. 2-2	Коды BIOS POST для порта 80	2–10
ТАБЛ. 2-3	Веб-узлы и номера телефонов компании Sun	2–18
ТАБЛ. 3-1	Параметры меню System Information Menu	3–3
ТАБЛ. 3-2	Параметры меню Advanced Diagnostics	3–5
ТАБЛ. 3-3	Параметры Continuous Burn-in Testing	3–9
ТАБЛ. 4-1	Компоненты системы	4–7
ТАБЛ. 4-2	Слоты плат PCI и графических плат	4–27
ТАБЛ. 4-3	Технические требования для батарейки	4–31
ТАБЛ. 4-4	Кабельные соединения блока питания	4–39
ТАБЛ. 4-5	Кабельные соединения	4–48
ТАБЛ. А-1	Физические параметры рабочей станции Sun Ultra 20	А–1
ТАБЛ. А-2	Диапазон напряжений на входе	А–2
ТАБЛ. А-3	Диапазон частот на входе	А–2
ТАБЛ. А-4	Потребляемый ток	А–2
ТАБЛ. А-5	Требования к окружающей среде для рабочей станции Sun Ultra 20	А–3

Рисунки

- РИС. 1-1 Передняя панель 1–5
- РИС. 1-2 Задняя панель 1–6
- РИС. 1-3 Компоненты системы рабочей станции Sun Ultra 20 1–7
- РИС. 2-1 Местоположение индикатора кодов для порта 80 2–9
- РИС. 4-1 Снятие боковой панели 4–4
- РИС. 4-2 Отгибание язычков накладки 4–5
- РИС. 4-3 Снятие накладки 4–6
- РИС. 4-4 Компоненты системы рабочей станции Sun Ultra 20 4–7
- РИС. 4-5 Снятие жёсткого диска 4–10
- РИС. 4-6 Установка жёсткого диска 4–11
- РИС. 4-7 Расположение объединительной платы SATA 4–13
- РИС. 4-8 Снятие объединительной платы SATA 4–14
- РИС. 4-9 Установка объединительной платы SATA 4–15
- РИС. 4-10 Извлечение дисководов DVD 4–17
- РИС. 4-11 Установка дисководов DVD 4–18
- РИС. 4-12 Расположение кабелей питания и интерфейса IDE 4–19
- РИС. 4-13 Расположение модулей DIMM 4–20
- РИС. 4-14 Извлечение модуля DIMM 4–21
- РИС. 4-15 Установка модуля DIMM 4–22
- РИС. 4-16 Извлечение платы PCI 4–24

- РИС. 4-17 Извлечение графической платы 4–25
- РИС. 4-18 Расположение слотов плат PCI и графических плат 4–27
- РИС. 4-19 Установка платы PCI 4–29
- РИС. 4-20 Установка графической платы 4–30
- РИС. 4-21 Извлечение системной батарейки 4–32
- РИС. 4-22 Установка системной батарейки 4–33
- РИС. 4-23 Расположение вентилятора системы 4–34
- РИС. 4-24 Снятие вентилятора системы 4–35
- РИС. 4-25 Установка вентилятора системы 4–36
- РИС. 4-26 Расположение блока питания и кабелей 4–38
- РИС. 4-27 Расположение соединений блока питания на материнской плате 4–39
- РИС. 4-28 Извлечение блока питания из корпуса 4–40
- РИС. 4-29 Установка блока питания в корпусе 4–41
- РИС. 4-30 Размещение узла платы ввода-вывода в корпусе 4–43
- РИС. 4-31 Извлечение платы ввода-вывода 4–44
- РИС. 4-32 Установка узла платы ввода-вывода 4–45
- РИС. 4-33 Расположение кабельных соединений на материнской плате 4–47
- РИС. 4-34 Схема кабельных соединений 4–49
- РИС. 4-35 Отсоединение блока радиатора/вентилятора 4–51
- РИС. 4-36 Отсоединение блока радиатора/вентилятора от материнской платы 4–52
- РИС. 4-37 Отсоединение процессора от рабочей станции 4–53
- РИС. 4-38 Установка процессора 4–55
- РИС. 4-39 Установка блока радиатора/вентилятора 4–56
- РИС. 4-40 Закрепление фиксаторов блока радиатора/вентилятора 4–57
- РИС. 4-41 Отвинчивание винтов материнской платы 4–59
- РИС. 4-42 Извлечение материнской платы из корпуса 4–60
- РИС. 4-43 Установка материнской платы 4–62

Введение

Рабочая станция Sun Ultra 20 - Руководство пользователя содержит подробное описание оборудования и программных приложений, используемых для технической поддержки Рабочая станция Sun Ultra 20. Эта книга предназначена для системных администраторов, сетевых администраторов или специалистов сервисной службы со знанием оборудования и программного обеспечения рабочей станции.

Структура этой документации

Гл. 1 содержит обзор Рабочая станция Sun Ultra 20.

Гл. 2 содержит информацию о поиске и устранении неисправностей рабочих станций.

Гл. 3 содержит информацию о диагностике.

Гл. 4 содержит информацию о снятии и замене компонентов.

Приложение А содержит информацию о характеристиках системы.

Приложение Б содержит информацию по использованию нескольких мониторов с рабочей станцией Sun Ultra 20.

Условные обозначения

Шрифт ¹	Значение	Примеры
AaBbCc123	Имена команд, файлов и каталогов; индикация на экране компьютера	Отредактируйте файл <code>login</code> . Используйте <code>ls -a</code> для вывода списка всех файлов. % You have mail.
AaBbCc123	Текст, вводимый пользователем (в отличие от сообщений, которые выводятся на экран компьютером)	% <code>su</code> Password:
<i>AaBbCc123</i>	Названия документов, новые слова или термины, выделяемые слова. Вместо переменных в командной строке необходимо указать реальные имена или значения.	Прочтите Главу 6 в <i>Руководстве пользователя</i> . Их называют параметрами <i>класса</i> . Чтобы выполнить это, вы <i>должны быть</i> привилегированным пользователем. Чтобы удалить файл, введите с клавиатуры <code>rm filename</code> .

1. Установки на вашем браузере могут отличаться от этих установок.

Сопроводительная документация

Документы в электронном формате доступны для ознакомления по адресу:

http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Workstation_Products/Workstations/ultra_20/

Применение	Наименование	Номер продукта
Информация о настройке системы	<i>Sun Ultra 20 Workstation Setup Guide</i>	819-2150-xx
Информация по установке	<i>Рабочая станция Sun Ultra 20 - Руководство по началу работы</i>	819-3842-10
Сведения по безопасности	<i>Sun Ultra 20 Workstation Safety and Compliance Guide</i>	819-2149-xx
Последняя информация	<i>Рабочая станция Sun Ultra 20 - Примечания к выпуску</i>	819-3822-10

Документация, техническая поддержка и обучение

Функция компании Sun	URL-адрес	Описание
Документация	http://www.sun.com/documentation/	Загрузка документов формата PDF и HTML, а также иной печатной документации
Техническая поддержка и обучение	http://www.sun.com/supporttraining/	Получение технической поддержки, загрузка исправлений и ознакомление с курсами компании Sun

Веб-узлы сторонних компаний

Компания Sun не несёт ответственности за доступность веб-узлов сторонних компаний, указанных в настоящем документе. Компания Sun не выражает рекомендаций, не несёт ответственности либо обязательств в связи с любым содержанием, рекламными материалами, сведениями о продукции и данными иного характера, приведёнными на указанных сайтах или информационных ресурсах либо доступными с их помощью. Компания Sun не несёт ответственности либо обязательств в связи с любым фактическим или инкриминируемым ущербом либо убытками, понесёнными в результате или в связи с использованием либо принятием за основу любого подобного содержания, сведений о продукции или услугах, приведённых на указанных сайтах или информационных ресурсах либо доступных с их помощью.

Гарантия

Чтобы получить подробную информацию о гарантии, посетите:

<http://www.sun.com/service/support/warranty/index.html>

Компания Sun приветствует ваши замечания

Компания Sun заинтересована в улучшении своей документации и приветствует любые замечания и предложения. Вы можете направить свои замечания, используя страницу по адресу:

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback/>

Укажите наименование и номер продукта документа: *Рабочая станция Sun Ultra 20 - Руководство пользователя*, 819-3832-10.

Знакомство с рабочей станцией Sun Ultra 20

Данная глава содержит обзор рабочей станции Sun Ultra 20, а также описание процедур включения и выключения питания и информацию о добавлении дополнительных компонентов.

Данная глава содержит следующие разделы:

- Раздел 1.1, “Характеристики” на стр. 1-2
- Раздел 1.2, “Операционная система и программное обеспечение” на стр. 1-3
- Раздел 1.3, “Обзор оборудования системы” на стр. 1-5
- Раздел 1.4, “Включение и выключение рабочей станции” на стр. 1-8
- Раздел 1.5, “Компоненты, которые заказывает клиент” на стр. 1-10

1.1 Характеристики

ТАБЛ. 1-1 показывает основные компоненты системы.

ТАБЛ. 1-1 Характеристики рабочей станции Sun Ultra 20

Компонент системы	Описание
Процессор	<ul style="list-style-type: none">• Один одно- или двухъядерный процессор AMD Opteron• Частота процессора: 1,8 ГГц и выше• Кэш второго уровня с емкостью до 1 МБ
Память	<ul style="list-style-type: none">• Четыре слота DIMM• Поддерживаются небуферизованные модули DDR 400 SDRAM 256 МБ, 512 МБ или 1 ГБ (высота не более 3,05 см)
Хранение данных	DVD-ROM или DVD-RW
Накопители на жестких дисках	До двух дисков SATA
Блок питания	Блок питания мощностью 400 Вт
Сетевой ввод/вывод	Встроенный контроллер Ethernet 10/100/1000BASE-T Gigabit
Видео	Видеоразъем на плате ATI
Ввод/вывод PCI	<ul style="list-style-type: none">• Один слот графической платы PCI Express x16• Два слота расширения PCI Express x1• Четыре 32-битовых слота PCI 33 МГц
Другие устройства ввода/вывода	<ul style="list-style-type: none">• Шесть разъемов USB 2.0 (два на передней и четыре на задней панели рабочей станции)• Два разъема IEEE 1394 (firewire) на передней панели• Гнезда линейного входа/выхода на задней панели• Гнездо входа микрофона на передней панели• Гнездо выхода для наушников на передней панели• Графический контроллер PCI на плате с памятью 8 МБ
Аппаратный RAID-контроллер	<p>Аппаратный RAID-контроллер 0 и 1 для внутренних дисков SATA</p> <ul style="list-style-type: none">• RAID 0 - с расщеплением данных• RAID 1 - дублированный

1.2 Операционная система и программное обеспечение

В следующих разделах описано предварительно установленное на рабочей станции Sun Ultra 10 и поддерживаемое ею программное обеспечение.

1.2.1 Предварительно установленная операционная система и программное обеспечение

В системе предварительно установлены операционная система Solaris™ 10, программные пакеты Sun™ Studio 10, Sun Java™ Studio Creator и Sun Java™ Studio Enterprise.

Информацию по настройке предварительно установленной ОС Solaris 10 и другого программного обеспечения для рабочей станции Sun Ultra 20 см. в документе *Рабочая станция Sun Ultra 20 - Руководство по началу работы*, 819-3842-10.

Подробную информацию по ОС Solaris 10 и другому программному обеспечению см. на веб-узле документации по программному обеспечению Sun по адресу:

<http://docs.sun.com>

1.2.2 Поддерживаемое программное обеспечение операционной системы

На каждой рабочей станции Sun Ultra 20 предварительно установлена операционная система Solaris 10. При возникновении необходимости установки другой операционной системы на рабочую станцию следует иметь в виду, что на момент выпуска настоящего документа поддерживаются следующие дополнительные операционные системы:

- Операционная система Solaris 10
- Red Hat Enterprise Linux 3 WS Update 5 для 32-разрядных и 64-разрядных процессоров
- Red Hat Enterprise Linux 4 WS Update 1 для 32-разрядных и 64-разрядных процессоров
- SUSE Linux Enterprise System 9 SP 1 для 32-разрядных и 64-разрядных процессоров
- Windows XP для 32-разрядных процессоров (SP2) и 64-разрядных процессоров (при наличии сертификации WHQL)

Инструкции по установке этих операционных систем имеются в упаковке с комплектами носителей, поставляющихся с программным обеспечением операционной системы.

Если рабочая станция Sun Ultra 20 должна функционировать под управлением Red Hat Enterprise Linux WS либо SUSE Linux Enterprise System, эти ОС можно заказать на следующем веб-узле:

<http://www.sun.com/software/linux/index.html>

Поддержка для дополнительных операционных систем будет доступна после первого выпуска рабочих станций Sun Ultra 20. Информацию по операционным системам, поддерживаемым в настоящее время, можно найти по следующему URL-адресу:

<http://www.sun.com/ultra20>

Примечание – Перед установкой операционной системы ознакомьтесь с дополнительной информацией по обновлениям и драйверам, которые должны быть установлены, в документе *Рабочая станция Sun Ultra 20 - Руководство по началу работы*, 819-3842-10.

1.2.3 Программное обеспечение на компакт-диске Supplemental CD

Компакт-диск Sun Ultra 20 Workstation Supplemental CD, входящий в комплект поставки рабочей станции, содержит следующее программное обеспечение:

- Дополнительные драйверы для поддержки предварительно установленных или установленных пользователем операционных систем. Для получения информации по установке этих драйверов см. документа *Рабочая станция Sun Ultra 20 - Руководство по началу работы*, 819-3842-10.
- Программное обеспечение для диагностики Eurosoft Pc-Check предоставляет различные параметры диагностического тестирования для рабочей станции Sun Ultra 20. Более подробную информацию см. в разделе “Диагностика” на стр. 3-1.
- Утилита Erase Primary Boot Hard Disk для удаления предварительно установленной операционной системы
- Утилита XpReburn для добавления драйверов на имеющийся компакт-диск установки ОС XP
- Open DOS

1.3 Обзор оборудования системы

В следующих разделах описаны компоненты оборудования рабочей станции Sun Ultra 20 и их расположение.

1.3.1 Внешние компоненты

В данном разделе приведено описание передней и задней панелей рабочей станции Sun Ultra 20.

РИС. 1-1 показывает переднюю панель рабочей станции Sun Ultra 20.

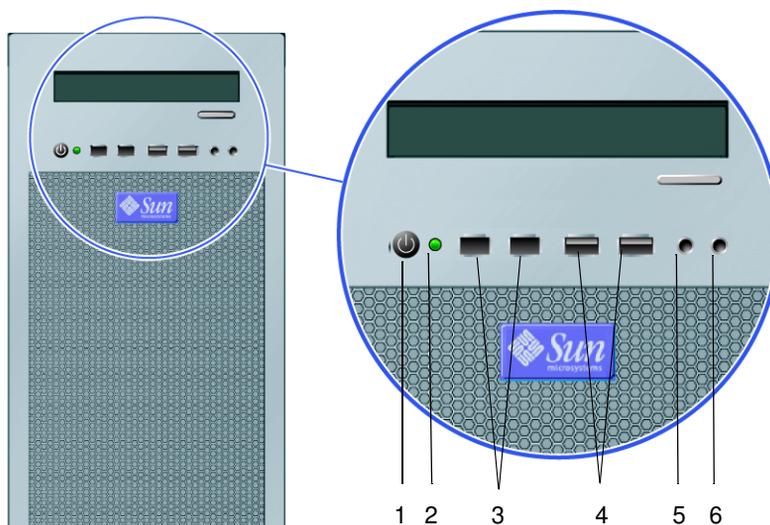


РИС. 1-1 Передняя панель

ТАБЛ. 1-2 Передняя панель

Позиция	Кнопка/индикатор/порт	Позиция	Кнопка/индикатор/порт
1	Кнопка питания	4	Два порта USB
2	Индикатор питания	5	Гнездо входа микрофона
3	Два порта 1394 (FireWire)	6	Гнездо выхода для наушников

РИС. 1-2 показывает заднюю панель рабочей станции Sun Ultra 20.

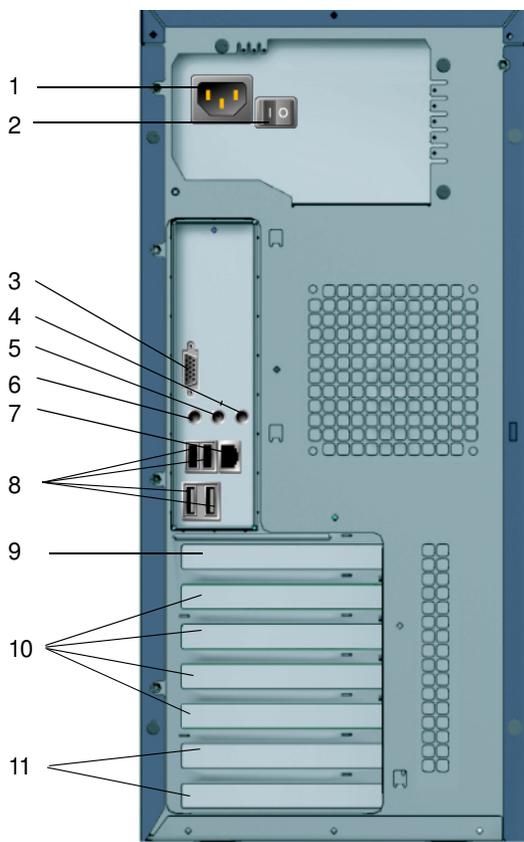


РИС. 1-2 Задняя панель

ТАБЛ. 1-3 Задняя панель

Позиция	Разъем/слот	Позиция	Разъем/слот
1	Разъем питания	7	Разъем Ethernet
2	Выключатель питания	8	Четыре разъема USB
3	Видеоразъем HD15 на плате	9	Слот графической платы PCI Express x16
4	Гнездо для микрофона	10	Четыре слота PCI
5	Гнездо линейного входа	11	Два слота PCI Express x1
6	Гнездо линейного выхода		

1.3.2 Внутренние компоненты

РИС. 1-3 показывает расположение компонентов внутри рабочей станции Sun Ultra 20.

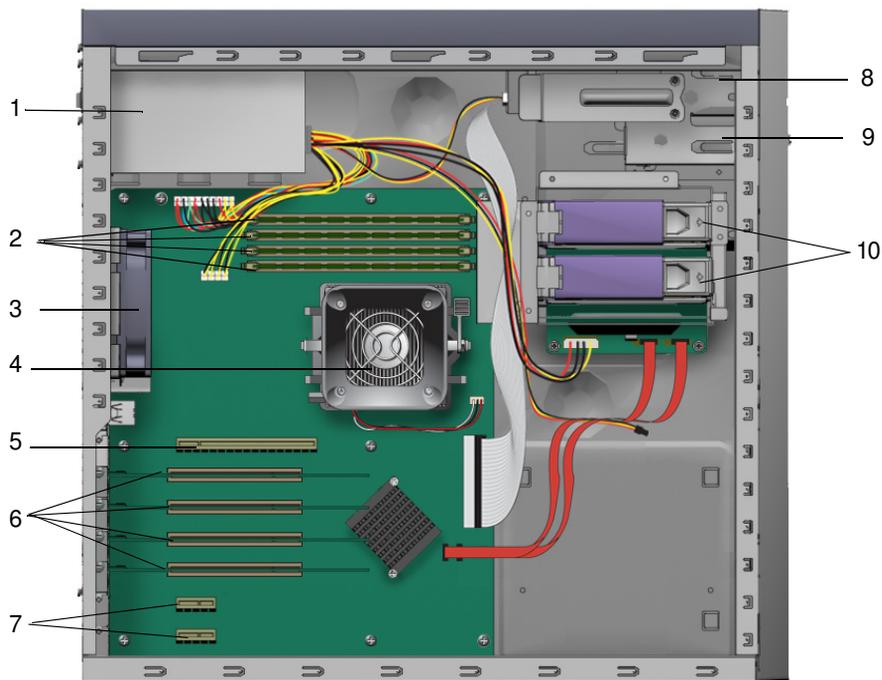


РИС. 1-3 Компоненты системы рабочей станции Sun Ultra 20

ТАБЛ. 1-4 Компоненты системы

Позиция	Компонент системы	Позиция	Компонент системы
1	Блок питания	6	Четыре слота PCI 33 МГц
2	Четыре слота DIMM	7	Два слота PCI Express x1
3	Вентилятор системы	8	Дисковод DVD
4	Радиатор/вентилятор/процессор	9	Плата ввода-вывода
5	Слот графической платы PCI Express x16	10	Накопители на жестких дисках (до 2 дисков)

1.4 Включение и выключение рабочей станции

1.4.1 Включение рабочей станции

Если система установлена правильно и подключены все требуемые кабели, как пояснено в документе *Рабочая станция Sun Ultra 20 – Руководство по началу работы*, 819-3842-10, можно включить питание системы.

Подсказка – Если устанавливаются дополнительные внутренние компоненты, например дополнительные модули памяти DIMM, платы PCI, дисководы оптических дисков или жесткие диски, эти компоненты следует установить перед включением рабочей станции. См. процедуры удаления и замены в Гл. 4. Если дополнительные компоненты не устанавливаются, можно включить рабочую станцию.

Для включения рабочей станции выполните следующие действия:

1. **Подайте питание на монитор и все внешние устройства.**
2. **Установите выключатель питания на задней панели рабочей станции в положение On (Вкл.) (○).**
3. **Нажмите и отпустите кнопку питания на передней панели рабочей станции (РИС. 1-1).**
4. **Через несколько секунд проверьте, загорелся ли индикатор питания платформы рядом с кнопкой питания.**

Индикатор питания платформы загорается, когда рабочая станция начинает процесс внутренней загрузки (РИС. 1-1).

5. **По завершении загрузки системы выполните настройку предварительно установленной операционной системы Solaris 10 или установите другую поддерживаемую операционную систему.**

Для получения дополнительной информации по настройке предварительно установленной операционной системы или установке дополнительной операционной системы см. документа *Рабочая станция Sun Ultra 20 – Руководство по началу работы*, 819-3842-10.

Для изменения параметров системы в BIOS нажмите клавишу F2 в ходе теста POST, чтобы войти в утилиту настройки BIOS.

Внимание – Будьте внимательны при внесении изменений в систему BIOS, т.к. некоторые изменения могут привести к неисправности системы.



1.4.2 Выключение рабочей станции

1. Сохраните данные и закройте все открытые приложения.
2. Перед выключением рабочей станции ознакомьтесь со следующими параметрами отключения питания.
 - Используйте команду или параметр меню операционной системы для завершения работы, чтобы выключить рабочую станцию.

После этого в большинстве случаев последовательно выключается операционная система и отключается питание рабочей станции.
 - Если питание рабочей станции не отключается посредством команды операционной системы или данная команда не доступна, нажмите и отпустите кнопку питания (РИС. 1-2).

В результате запускается процедура нормального завершения работы операционной системы и выключается рабочая станция.



Внимание – Чтобы избежать потери данных, по возможности используйте один из первых двух предыдущих вариантов отключения.

- Если питание рабочей станции не отключается посредством вышеуказанных вариантов, нажмите и удерживайте кнопку питания около четырёх секунд.

В результате рабочая станция выключается, но *не* запускается процедура нормального завершения работы системы. Такой способ выключения рабочей станции может привести к потере данных.

Если с помощью предыдущих параметров не удалось выключить рабочую станцию, просмотрите более полную информацию о параметрах в Гл. 2, “Поиск и устранение неисправностей” на стр. 2-1.

После выключения рабочей станции подождите не менее четырех секунд перед тем, как включить ее заново.

1.4.3 Сбои питания

Если перерыв в подаче питания к системе длился менее десяти секунд, убедитесь в том, что подача питания в режиме ожидания полностью отключена, выполнив следующие действия:

1. Отсоедините шнур питания от рабочей станции или выключите выключатель питания на задней панели рабочей станции.
2. Подождите не менее десяти секунд.
3. Подсоедините шнур питания к рабочей станции.
4. Включите рабочую станцию.

1.5 Компоненты, которые заказывает клиент

Можно заказать дополнительные компоненты и запасные детали для рабочей станции Sun Ultra 20.

Для получения полной информации обратитесь к местному торговому представителю Sun. Наиболее актуальную информацию о компонентах системы см. в перечне компонентов для рабочей станции Sun Ultra 20 на веб-узле по следующему адресу:

http://sunsolve.sun.com/handbook_pub/

Поиск и устранение неисправностей

Данная глава содержит информацию по процедурам поиска и устранения неисправностей, кодам самодиагностики при включении (POST) и контактную информацию для получения технической поддержки.

Данная глава содержит следующие разделы:

- Раздел 2.1, “Обзор процедур поиска и устранения неисправностей” на стр. 2-1
- Раздел 2.2, “Визуальный осмотр” на стр. 2-2
- Раздел 2.3, “Процедуры поиска и устранения неисправностей” на стр. 2-4
- Раздел 2.4, “Коды BIOS POST” на стр. 2-8
- Раздел 2.5, “Техническая помощь” на стр. 2-18

2.1 Обзор процедур поиска и устранения неисправностей

Перед поиском и устранением конкретной неисправности рабочей станции соберите следующую информацию:

- Что происходило перед сбоем?
- Было ли установлено или изменено программное обеспечение?
- Выполнялась ли недавно установка или перемещение рабочей станции?
- Как долго наблюдаются симптомы неисправности рабочей станции?
- Какова продолжительность или частота неисправности?

После определения неисправности и текущего состояния конфигурации и среды можно выбрать одно из действий для поиска и устранения неисправностей рабочей станции.

- Визуально осмотрите систему, как описано в Раздел 2.2, “Визуальный осмотр” на стр. 2-2.
- Просмотрите процедуры поиска и устранения неисправностей в Раздел 2.3, “Процедуры поиска и устранения неисправностей” на стр. 2-4, чтобы найти способ устранить неисправность.
- См. описание процедур поиска и устранения неисправностей в Раздел 2.3, “Процедуры поиска и устранения неисправностей” на стр. 2-4.
- Выполните диагностическую проверку, описанную в Гл. 3, “Диагностика” на стр. 3-1.

Если не удастся устранить неисправность, обратитесь в службу технической поддержки компании Sun. Номера телефонов и адреса веб-узлов отдела технической поддержки перечислены в Раздел 2.5, “Техническая помощь” на стр. 2-18.

2.2 Визуальный осмотр

Обычно неисправности компонентов оборудования вызваны неправильной установкой органов управления, а также неправильным подключением кабелей или их отсоединением. При определении неисправности системы сначала проверьте все внешние выключатели, органы управления и подключения кабелей. См. раздел Раздел 2.2.1, “Выполнение визуального осмотра (внешний)” на стр. 2-2.

Если не удастся устранить неисправность, выполните визуальный осмотр внутреннего оборудования на предмет отсоединения плат, разъемов кабелей или крепежных винтов. См. раздел Раздел 2.2.2, “Выполнение визуального осмотра (внутренний)” на стр. 2-3.

2.2.1 Выполнение визуального осмотра (внешний)

1. **Выключите систему и все подключенные периферийные устройства (если они имеются).**
2. **Убедитесь, что все кабели питания правильно подключены к системе, монитору и периферийным устройствам, а также проверьте их подключение к сети питания.**
3. **Проверьте подключение всех устройств, включая сетевые кабели, клавиатуру, монитор, мышь и устройства, подключенные к последовательному порту.**

2.2.2 Выполнение визуального осмотра (внутренний)

1. Выключите операционную систему, если требуется, и отключите питание платформы на передней панели рабочей станции.
2. Отключите питание на задней панели рабочей станции.
3. Выключите все подключенные периферийные устройства, но не отсоединяйте кабели питания.
4. Снимите левую панель, выполнив процедуры в Раздел 4.2, “Меры предосторожности при установке” на стр. 4-2.



Внимание – Некоторые компоненты, например радиатор, могут сильно нагреваться во время работы системы. Прежде чем осматривать эти компоненты, подождите, пока они охладятся.

5. Убедитесь, что компоненты надежно закреплены в своих гнездах или разъемах, а на самих гнездах нет загрязнений.
6. Убедитесь, что все кабели внутри системы надежно подключены к соответствующим разъемам.
7. Установите на место левую панель.
8. Вновь подключите систему и периферийные устройства к сети питания и затем включите их.

2.3 Процедуры поиска и устранения неисправностей

ТАБЛ. 2-1 содержит неисправности, которые могут возникнуть во время использования рабочей станции. Для каждой неисправности указаны возможные решения. Если указанные решения не устраняют неисправность, запустите соответствующую диагностическую проверку (см. Гл. 3).

ТАБЛ. 2-1 Процедуры поиска и устранения неисправностей

Неисправность	Возможное решение
Рабочая станция не включается при нажатии кнопки питания на передней панели.	<p>В случае необходимости обращения в отдел технической поддержки компании Sun обратите внимание на следующие ситуации:</p> <ul style="list-style-type: none">• Горит ли индикатор кнопки питания на передней панели системы? Убедитесь в том, что шнур питания подсоединён к системе и к заземлённой электрической розетке.• Есть ли напряжение в сетевой розетке? Проверьте розетку, подключив к ней другой прибор.• Подаёт ли система звуковой сигнал при включении питания? Убедитесь в том, что клавиатура подсоединена к системе.• Проведите тест, подсоединив другую заведомо работоспособную клавиатуру. Подаёт ли система звуковой сигнал при подсоединении клавиатуры и включении питания?• Обеспечивается ли синхронизация звука и изображения на мониторе в течение 5 минут после включения питания? Зелёный индикатор на мониторе прекращает мигать и горит непрерывно.• Монитор подсоединён к встроенному видеоразъёму или видеоразъёму на плате PCI Express?
Происходит останов функционирования рабочей станции во время POST без отображения сообщений об ошибках.	<p>Проверьте индикацию индикатора BIOS POST на материнской плате. Подробную информацию по кодам POST см. в Раздел 2.4, “Коды BIOS POST” на стр. 2-8.</p>
Рабочая станция включается, монитор – нет.	<ul style="list-style-type: none">• Включена ли кнопка питания на мониторе?• Подключен ли кабель питания монитора к сетевой розетке?• Есть ли напряжение в сетевой розетке? Проверьте розетку, подключив к ней другой прибор.• Монитор подсоединён к встроенному видеоразъёму или видеоразъёму на плате PCI Express?

ТАБЛ. 2-1 Процедуры поиска и устранения неисправностей *(продолжение)*

Неисправность	Возможное решение
При нажатии кнопки Eject не происходит извлечения лотка с компакт-диском или DVD-диском.	<ul style="list-style-type: none"> • Подвигайте мышью или нажмите любую клавишу на клавиатуре. Дискковод может находиться в энергосберегающем режиме. • Для извлечения компакт-диска используйте служебное программное обеспечение, установленное на рабочей станции.
Рабочая станция не выключается при нажатии кнопки питания на передней панели.	<ul style="list-style-type: none"> • Попытайтесь отключить питание с помощью всех параметров, описанных в Раздел 1.4.2, “Выключение рабочей станции” на стр. 1-9. • Если питание рабочей станции все же не удастся отключить, отсоедините кабель питания от задней панели корпуса.
Не горит индикатор состояния сети.	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь, что сетевое оборудование и кабели правильно подключены. • Переустановите сетевые драйверы.
Не работает внешнее устройство, подключенное к разъему USB.	<ul style="list-style-type: none"> • Сократите число внешних устройств, подключенных к концентратору USB. • Подсоедините устройство к концентратору USB, а концентратор – к одному из портов USB на рабочей станции. • См. документацию, прилагаемую к устройству.
Системе не удается считать информацию с диска.	<p>Выполните следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выключите рабочую станцию, нажав кнопку питания. 2. Снимите левую панель. 3. Убедитесь, что кабель питания и кабель данных подключены к дисковому накопителю, а контакты каждого кабеля и разъема не согнуты. 4. Установите на место левую панель. 5. Включите рабочую станцию.
Системе не удается считать информацию с компакт-диска или DVD-диска.	<p>Проверьте следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Используется ли правильный тип CD/DVD-диска? • Правильно ли вставлен CD/DVD-диск в дискковод? • Нет ли на CD/DVD-диске загрязнений и царапин? • Подключены ли кабели к дискководу DVD?
Клавиатура или мышь не реагирует на действия пользователя.	<ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь в том, что кабели мыши и клавиатуры подсоединены к разъемам USB 2.0 на плате рабочей станции. • Убедитесь в том, что рабочая станция включена, и индикатор питания на передней панели горит.

ТАБЛ. 2-1 Процедуры поиска и устранения неисправностей (*продолжение*)

Неисправность	Возможное решение
Создаётся впечатление, что рабочая станция находится в энергосберегающем режиме, однако индикатор кнопки питания не мигает.	Индикатор на кнопке питания мигает только в случае, когда все компоненты рабочей станции находятся в энергосберегающем режиме. Возможно, к рабочей станции подключён накопитель на магнитной ленте. Поскольку накопители на магнитной ленте не переходят в энергосберегающий режим, индикатор на кнопке питания не мигает.
Зависание или блокировка рабочей станции: отсутствие отклика мыши или клавиатуры, а также всех приложений.	<p>Попытайтесь получить доступ к системе с другой рабочей станции в сети.</p> <ol style="list-style-type: none">1. В окне терминала введите команду: <code>ping имя узла</code>2. При отсутствии отклика войдите в систему с другой станции в удалённом режиме, используя <code>telnet</code> или <code>rlogin</code>, и повторно введите в системе команду <code>ping</code>.3. Предпринимайте попытки прекратить выполнение процессов до появления отклика системы. <p>Если вышеуказанные процедуры оказались безрезультатными, выполните следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Нажмите кнопку питания для выключения системы.2. Подождите 20–30 секунд и включите систему. <p>Более подробную информацию см. в Раздел 1.4.2, “Выключение рабочей станции” на стр. 1-9.</p>

ТАБЛ. 2-1 Процедуры поиска и устранения неисправностей *(продолжение)*

Неисправность	Возможное решение
Отсутствует видеоизображение на экране монитора.	Проверьте следующее: <ul style="list-style-type: none">• Кабель подсоединён к встроенному видеоразъему или видеоразъему на плате PCI Express?• Подключен ли кабель питания монитора к сетевой розетке?• Есть ли напряжение в сетевой розетке? Проверьте розетку, подключив к ней другой прибор.• Правильно ли вставлена видеокарта в разъем?• Правильно ли подключены к видеокarte внутренние кабели?• Работает ли монитор при подключении к другой системе?• При наличии второго монитора работает ли он при подключении к исходной системе?• Убедитесь в том, параметры BIOS установлены правильно.
Не работает внешнее устройство.	<ul style="list-style-type: none">• См. документацию, прилагаемую к устройству, чтобы в случае необходимости установить драйверы устройства.• Убедитесь, что кабели внешних устройств надежно подключены, а контакты каждого кабеля и разъема не согнуты.• Отключите питание системы, заново подключите внешнее устройство и включите питание системы.
Не обнаруживается заново установленная память.	<ul style="list-style-type: none">• Убедитесь, что модули памяти правильно вставлены в разъемы DIMM.• Вставьте модуль памяти в другой разъем DIMM, чтобы определить, исправен ли текущий разъем.• Убедитесь, что используются модули DDR 400 SDRAM 256 МБ, 512 МБ или 1 ГБ с высотой не более 3,05 см.• Убедитесь, что платы памяти установлены попарно.

2.4 Коды BIOS POST

Как правило, при возникновении ошибок работы оборудования или конфигурации BIOS отображает предупреждающие сообщения или сообщения об ошибках на дисплее.

Однако в некоторых случаях ошибка может оказаться настолько серьёзной, что происходит незамедлительный останов работы BIOS, либо сбой при инициализации видеоплаты. В таких случаях может оказаться полезным определить последнюю задачу POST, которую выполнял BIOS. На эту задачу указывает значение, записанное в порт 80.

Коды POST для порта 80 можно идентифицировать по функционированию индикатора на материнской плате рабочей станции Sun Ultra 20. Местоположение этого индикатора обведено кружком на РИС. 2-1. Коды BIOS POST перечислены в ТАБЛ. 2-2.

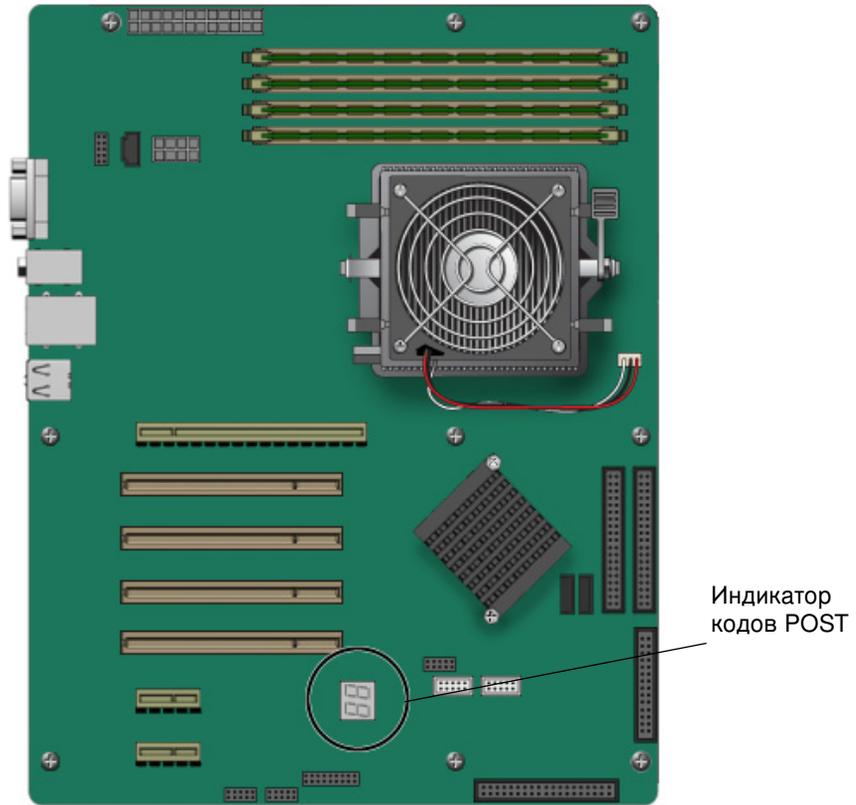


РИС. 2-1 Местоположение индикатора кодов для порта 80

ТАБЛ. 2-2 Коды BIOS POST для порта 80

Код POST	Описание
CFh	Тестирование функции чтения/записи CMOS.
C0h	Предварительная инициализация набора микросхем: <ul style="list-style-type: none"> • Отключение теневого ОЗУ. • Отключение кэша второго уровня (сокет 7 или более ранних версий). • Программирование регистров основного набора микросхем.
C1h	Обнаружение памяти: <ul style="list-style-type: none"> • Автоматическое определение размера, типа и ECC DRAM. • Автоматическое определение кэша второго уровня (сокет 7 или более ранних версий).
C3h	Расширение сжатого кода BIOS в DRAM.
C5h	Вызов обработчика прерываний набора микросхем для копирования BIOS назад в сегменты E000 & F000 теневого ОЗУ.
01h	Расширение кодов Xgroup, расположенных по физическому адресу 1000:0.
02h	Резервный.
03h	Установка начального значения переключателя Superio_Early_Init.
04h	Резервный.
05h	1. Гашение экрана. 2. Удаление флага ошибки CMOS.
06h	Резервный.
07h	1. Очистка интерфейса 8042. 2. Инициализация самодиагностики 8042.
08h	1. Тестирование специализированного контроллера клавиатуры на предмет совместимости с процессорами ввода-вывода Winbond 977 серии Super. 2. Включение интерфейса клавиатуры.
09h	Резервный.
0Ah	1. Отключение интерфейса мыши PS/2 (необязательно). 2. Автоматическое обнаружение портов клавиатуры и мыши с последующим свопингом портов и интерфейсов (необязательно). 3. Переустановка клавиатуры для работы с процессорами ввода-вывода Winbond 977 серии Super.
0Bh	Резервный.

ТАБЛ. 2-2 Коды BIOS POST для порта 80 (продолжение)

Код POST	Описание
0Ch	Резервный.
0Dh	Резервный.
0Eh	Тестирование сегмента F000h теневого ОЗУ для проверки работоспособности его функции чтения/записи. При неудовлетворительных результатах тестирования на динамик подаётся непрерывный звуковой сигнал.
0Fh	Резервный.
10h	Автоматическое определение типа флэш-памяти для загрузки соответствующих кодов чтения/записи флэш-памяти в загрузочный сектор в параграфе F000 с целью обеспечения поддержки ESCD и DMI.
11h	Резервный.
12h	Использование алгоритма "бегущая 1" для проверки интерфейса в схеме CMOS. В дополнение, установка состояния питания часов реального времени и последующая проверка на переопределение.
13h	Резервный.
14h	Запись значений по умолчанию в набор микросхем. Пользователи OEM-оборудования могут изменить значения по умолчанию для набора микросхем с помощью программы MODBIN.
15h	Резервный.
16h	Установка начального значения встроенного генератора тактовых импульсов (если определено значение переключателя Early_Init_Onboard_Generator). См. также код POST 26h.
17h	Резервный.
18h	Определение данных процессора, включая марку, тип SMI (Cyxix или Intel) и уровень процессора (586 или 686).
19h	Резервный.
1Ah	Резервный.
1Bh	Таблица исходных векторов прерываний. Если не заданы особые значения, все аппаратные прерывания направляются на SPURIOUS_INT_HDLR, а программные прерывания - на SPURIOUS_soft_HDLR.
1Ch	Резервный.
1Dh	Установка начального значения переключателя EARLY_PM_INIT.
1Eh	Резервный.
1Fh	Загрузка клавиатурной матрицы (платформа портативного компьютера).

ТАБЛ. 2-2 Коды BIOS POST для порта 80 (продолжение)

Код POST	Описание
20h	Резервный.
21h	Инициализация NPM (платформа портативного компьютера).
22h	Резервный.
23h	1. Проверка правильности значения RTC – т.е. значение 5Ah является неправильным значением минут в часах реального времени. 2. Загрузка параметров CMOS в стек BIOS. Если контрольная сумма CMOS окажется неверной, используется значение по умолчанию.
24h	Подготовка диаграммы ресурсов BIOS для использования устройствами PCI и PnP. Если данные ESCD правильны, производится учёт действующих данных ESCD.
25h	Предварительная инициализация PCI: <ul style="list-style-type: none">• Регистрация номера шины PCI.• Выделение памяти и ресурсов I/O.• Поиск действительного устройства VGA и VGA BIOS и запись его данных по адресу C000:0.
26h	1. Если значение переключателя Early_Init_Onboard_Generator не определено, выполняется инициализация встроенного генератора тактовых импульсов. Отключение соответствующего генератору ресурса для извлечения устройств из слотов PCI и DIMM. 2. Инициализация встроенного модулятора PWM. 3. Инициализация встроенных устройств мониторинга оборудования.
27h	Инициализация буфера INT 09.
28h	Резервный.
29h	1. Программирование внутренних регистров MTRR процессора (P6 и PII) для адресов блока памяти 0-640K. 2. Инициализация APIC для процессоров класса Pentium. 3. Программирование предварительной инициализации набора микросхем согласно параметрам настройки CMOS. Пример: встроенный контроллер IDE. 4. Измерение быстродействия процессора.
2Ah	Резервный.
2Bh	Активация видео-BIOS.
2Ch	Резервный.
2Dh	1. Инициализация шрифтов двухбайтовых языков (необязательно). 2. Отображение информация на экране, включая наименование Award, данные о типе и быстродействии процессора, а также полноэкранный логотип.
2Eh	Резервный.

ТАБЛ. 2-2 Коды BIOS POST для порта 80 (продолжение)

Код POST	Описание
2Fh	Резервный.
30h	Резервный.
31h	Резервный.
32h	Резервный.
33h	Переустановка клавиатуры в случае, если значение переключателя Early_Reset_KB определено, – например, для процессоров ввода-вывода Winbond 977 серии Super. См. также код POST 63h.
34h	Резервный.
35h	Тестирование канала DMA Channel 0.
36h	Резервный.
37h	Тестирование канала DMA Channel 1.
38h	Резервный.
39h	Тестирование регистров страниц DMA.
3Ah	Резервный.
3Bh	Резервный.
3Ch	Тестирование таймера 8254.
3Dh	Резервный.
3Eh	Тестирование битов маски прерываний контроллера 8259 для канала 1.
3Fh	Резервный.
40h	Тестирование битов маски прерываний контроллера 8259 для канала 2.
41h	Резервный.
42h	Резервный.
43h	Тестирование функционирования контроллера прерываний 8259.
44h	Резервный.
45h	Резервный.
46h	Резервный.
47h	Инициализация слота EISA.
48h	Резервный.
49h	1. Вычисление общего объема памяти посредством проверки последнего двойного слова каждой страницы 64К. 2. Кэширование при программной записи данных для процессора AMD K5.

ТАБЛ. 2-2 Коды BIOS POST для порта 80 (продолжение)

Код POST	Описание
4Ah	Резервный.
4Bh	Резервный.
4Ch	Резервный.
4Dh	Резервный.
4Eh	<ol style="list-style-type: none">1. Программирование регистров MTRR процессора M1.2. Инициализация кэша второго уровня для процессора класса P6 и программирование правильного диапазона кэша процессора.3. Инициализация APIC для процессоров класса P6.4. Настройка (для платформы MP) меньшего значения диапазона кэша в случае, если диапазоны кэша различных процессоров не равны.
4Fh	Резервный.
50h	Инициализация USB-клавиатуры и мыши.
51h	Резервный.
52h	Тестирование всей памяти (очистка всей расширенной памяти до 0).
53h	Удаление пароля согласно положению переключки в оборудовании (необязательно).
54h	Резервный.
55h	Отображение числа процессоров (для многопроцессорных платформ).
56h	Резервный.
57h	<ol style="list-style-type: none">1. Отображение логотипа PnP.2. Предварительная инициализация устройств ISA PnP. Назначение номера CSN каждому устройству ISA PnP.
58h	Резервный.
59h	Инициализация комбинированного кода Trend Anti-Virus.
5Ah	Резервный.
5Bh	(Необязательная функция) Отображение сообщения для входа в программу AWDFLASH.EXE с дисководов гибких дисков.
5Ch	Резервный.
5Dh	<ol style="list-style-type: none">1. Инициализация переключателя Init_Onboard_Super_IO.2. Инициализация переключателя Init_Onboard_AUDIO.
5Eh	Резервный.
5Fh	Резервный.
60h	Разрешение входа в утилиту настройки; пользователи не могут войти в утилиту настройки CMOS до этого этапа POST.

ТАБЛ. 2-2 Коды BIOS POST для порта 80 (продолжение)

Код POST	Описание
61h	Резервный.
62h	Резервный.
63h	Переустановка клавиатуры в случае, если значение переключателя Early_Reset_KB не определено.
64h	Резервный.
65h	Инициализация мыши PS/2.
66h	Резервный.
67h	Подготовка данных о ёмкости памяти для вызова функции: INT 15h ax=E820h.
68h	Резервный.
69h	Включение кэша второго уровня.
6Ah	Резервный.
6Bh	Программирование регистров набора микросхем согласно данным в таблице Setup & Auto-configuration.
6Ch	Резервный.
6Dh	1. Назначение ресурсов всем устройствам ISA PnP. 2. Автоматическое назначение портов встроенным СОМ-портам в случае, если для соответствующего элемента в утилите настройки установлено значение AUTO.
6Eh	Резервный.
6Fh	1. Инициализация контроллера гибкого диска. 2. Задание значений полей, связанных с дисководом гибких дисков, в разделе 40:hardware.
70h	Резервный.
71h	Резервный.
72h	Резервный.
73h	Резервный.
74h	Резервный.
75h	Обнаружение и установка всех устройств IDE: HDD, LS120, ZIP, CDROM....
76h	(Необязательная функция) Вход в программу AWDFLASH.EXE в случае, если: <ul style="list-style-type: none">• AWDFLASH.EXE обнаружена на гибком диске.• Нажаты клавиши ALT+F2.

ТАБЛ. 2-2 Коды BIOS POST для порта 80 (продолжение)

Код POST	Описание
77h	Обнаружение последовательных и параллельных портов.
78h	Резервный.
79h	Резервный.
7Ah	Обнаружение и установка сопроцессора.
7Bh	Резервный.
7Ch	Инициализация функции защиты жёсткого диска от записи.
7Dh	Резервный.
7Eh	Резервный.
7Fh	Возврат в текстовый режим в случае поддержки отображения полноэкранного логотипа. <ul style="list-style-type: none">• При возникновении ошибок: отображение сообщения об ошибках и ожидание нажатия клавиш.• При отсутствии ошибок или нажатии пользователем клавиши F1 для продолжения: удаление логотипа EPA или персонализированного логотипа.
80h	Резервный.
81h	Резервный.
Запуск E8POST.ASM.	
82h	<ol style="list-style-type: none">1. Вызов обработчика прерываний системы управления питанием набора микросхем.2. Восстановление шрифта текста, используемого при отображении логотипа EPA (кроме полноэкранного логотипа).3. Если задан пароль, запрос пароля.
83h	Сохранение всех данных в стеке CMOS.
84h	Инициализация загрузочных устройств ISA PnP.
85h	<ol style="list-style-type: none">1. Завершение инициализации устройств USB.2. Возврат экрана в текстовый режим.
86h	Резервный.
87h	NET PC: построение структуры SYSID.
88h	Резервный.
89h	<ol style="list-style-type: none">1. Назначение IRQ устройствам PCI.2. Построение таблицы ACPI в верхней памяти.
8Ah	Резервный.

ТАБЛ. 2-2 Коды BIOS POST для порта 80 (продолжение)

Код POST	Описание
8Bh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Активация всех ПЗУ адаптера ISA. 2. Активация всех ПЗУ устройств PCI (кроме VGA).
8Ch	Резервный.
8Dh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Включение/отключение функции контроля чётности согласно параметрам настройки CMOS. 2. Инициализация APM.
8Eh	Резервный.
8Fh	Удаление помех IRQ.
90h	Резервный.
91h	Резервный.
92h	Резервный.
93h	Считывание данных загрузочного сектора жёсткого диска для кода Trend Anti-Virus.
94h	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подключение кэша второго уровня. 2. Программирование функции перехода на летнее время. 3. Программирование скорости загрузки. 4. Завершение инициализации набора микросхем. 5. Завершение инициализации системы управления питанием. 6. Очистка экрана и отображение сводной таблицы. 7. Программирование функции кэширования при программной записи данных для процессора K6. 8. Программирование функции объединенной записи для процессоров класса P6.
95h	Обновление состояния индикатора клавиатуры и частоты повторений.
96h	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построение таблицы MP. 2. Построение и обновление ESCD. 3. Установка для параметра столетия в CMOS значения 20 или 19. 4. Загрузка значения времени CMOS в таймер DOS. 5. Построение таблицы маршрутизации MSIRQ.
FFh	Попытка загрузки (INT 19h).

2.5 Техническая помощь

Если проблему не удаётся решить с помощью процедур поиска и устранения неисправностей, изложенных в настоящей главе, дополнительную техническую поддержку можно получить, посетив веб-узлы и обратившись по номерам телефонов, перечисленных в ТАБЛ. 2-3.

ТАБЛ. 2-3 Веб-узлы и номера телефонов компании Sun

Документы и ресурсы для технической поддержки рабочей станции	Веб-узел или номер телефона
Текущие версии документов для рабочей станции Sun Ultra 20 в формате PDF.	http://www.sun.com/documentation/
Документы для Solaris и другого программного обеспечения. Этот веб-узел предоставляет широкие возможности поиска.	http://docs.sun.com/documentation/
Форумы для обсуждения, а также поиска и устранения неисправностей.	http://supportforum.sun.com/
Техническая поддержка, средства диагностики и предупреждающие сообщения для всех продуктов компании Sun.	http://www.sun.com/bigadmin/
Ссылки на пакеты исправления ошибок программного обеспечения. Здесь перечислены некоторые характеристики системы, информация об обслуживании, поиске и устранении неисправностей, а также другие средства.	http://www.sunsolve.sun.com/handbook_pub/
Номера телефонов отдела реализации программы обслуживания клиентов Sun.	1-800-872-4786 (1-800-USA-4Sun) (выберите параметр 1)
Номера телефонов международной службы технической поддержки Sun.	http://www.sun.com/service/contacting/solution.html
Адреса для гарантийного и контрактного обслуживания. Ссылки на другие служебные средства.	http://www.sun.com/service/online/
Гарантии для каждого продукта компании Sun.	http://www.sun.com/service/support/warranty

Диагностика

В этой главе описывается использование средств диагностики рабочих станций Sun Ultra 20, поставляемых на дополнительном компакт-диске вместе с системой. Отображение результатов диагностики доступно на станциях, на которых функционируют поддерживаемые операционные системы Linux или Solaris. При возникновении особых неполадок в системе используйте программное обеспечение PC-Check Diagnostics для диагностики и устранения этих проблем.

Данная глава содержит следующие разделы:

- Раздел 3.1, “Обзор процедуры диагностики с помощью программы PC-Check” на стр. 3-2
- Раздел 3.2, “Меню System Information Menu” на стр. 3-3
- Раздел 3.3, “Меню Advanced Diagnostics” на стр. 3-5
- Раздел 3.4, “Параметр Immediate Burn-In Testing” на стр. 3-8
- Раздел 3.5, “Параметр Deferred Burn-In Testing” на стр. 3-10
- Раздел 3.6, “Параметр Create Diagnostic Partition” на стр. 3-11
- Раздел 3.7, “Параметр Show Results Summary” на стр. 3-18
- Раздел 3.8, “Параметр Print Results Report” на стр. 3-19
- Раздел 3.9, “Параметр About Pc-Check” на стр. 3-19
- Раздел 3.10, “Параметр Exit to DOS” на стр. 3-19

3.1 Обзор процедуры диагностики с помощью программы PC-Check

Средства диагностики рабочей станции Sun Ultra 20 реализованы в DOS-утилите PC-Check. Доступ и запуск данной программы можно осуществить только с компакт-диска Sun Ultra 20 Workstation Supplemental CD. PC-Check была создана в целях обнаружения и тестирования всех компонентов материнской платы, портов и слотов.

При отображении на рабочей станции Sun Ultra 20 любого сообщения об ошибке, связанной с оборудованием (например, ошибке памяти или жёсткого диска), запустите один из следующих тестов:

- Advanced Diagnostics Test: тестирование конкретного компонента оборудования
- Immediate Burn-in Test: сценарий диагностики, поставляемый компанией Sun в комплекте с рабочей станцией Sun Ultra 20

Ниже приведено описание действий по доступу к указанным вариантам тестирования на компакт-диске Sun Ultra 20 Workstation Supplemental CD.

Чтобы открыть главное меню программы PC-Check Diagnostics, выполните следующие действия:

1. **Вставьте компакт-диск Sun Ultra 20 Workstation Supplemental CD в дисковод DVD и перезагрузите систему.**

Система загрузит главное меню компакт-диска Sun Ultra 20 Workstation Supplemental CD.

2. **Введите 1 для запуска программного обеспечения диагностики оборудования.**

После загрузки информации о системе откроется главное меню Diagnostics, и будут отображены следующие параметры меню:

- System Information Menu
- Advanced Diagnostics Tests
- Immediate Burn-in Testing
- Deferred Burn-in Testing
- Create Diagnostic Partition
- Show Results Summary
- Print Results Report
- About PC-CHECK
- Exit to DOS

Для запуска тестирования конкретного компонента оборудования выберите “Advanced Diagnostics Test”.

Для запуска одного из сценариев проверки, поставляемых компанией Sun, выберите “Immediate Burn-in Testing”.

В следующих разделах данной главы приведено подробное описание элементов меню и тестов.

Навигация осуществляется с помощью клавиш со стрелками на клавиатуре, клавиши Enter для выбора элементов меню и клавиши ESC для выхода из меню (или подменю). Инструкции по навигации приведены в нижней части каждого экрана.

3.2 Меню System Information Menu

ТАБЛ. 3-1 содержит описание параметров меню System Information Menu.

ТАБЛ. 3-1 Параметры меню System Information Menu

Параметр	Описание
System Overview	Содержит основную информацию о системе, материнской плате, BIOS, процессоре, кэш-памяти, дисководах, видеокарте, модеме, сети, шинах и портах.
Hardware ID Image Menu	Позволяет создать документ с информацией о системе, где также присутствуют данные сравнения обновлений и последние версии системы. XML - это формат, используемый для создания и отображения данной информации, кроме того, существует возможность выбора текстового формата (.txt).
System Management Information	Отображает полученную от системы информацию о типе BIOS, системе, материнской плате, корпусе, процессорах, модулях памяти, кэше, слотах, журнале регистрации событий, массиве памяти, запоминающих устройствах, распределении адресов запоминающего устройства и загрузке системы.
PCI Bus Information	Содержит подробные сведения о конкретных устройствах из области pci-config в системе аналогично разделу System Management Information.
IDE Bus Information	Показывает главные/подчиненные устройства на основных и дополнительных IDE контроллерах.
PCMCIA/CardBus Info	Не применяется в рабочей станции Sun Ultra 20.
Interrupt Vectors	Отображает подробную информацию о векторах прерываний устройств.
IRQ Information	Показывает назначения прерываний для оборудования.
Device Drivers	Показывает драйверы устройств, загруженных в Open DOS.

ТАБЛ. 3-1 Параметры меню System Information Menu *(продолжение)*

Параметр	Описание
APM Information	Выполняет проверку возможностей функции Advanced Power Management (расширенное управление питанием, АРМ) системы. Можно изменить режим питания, просмотреть состояние питания, указать использование процессора, получить события РМ (администратор процессов) или изменить режим интерфейса.
I/O Port Browser	Показывает назначение порта ввода/вывода для устройств оборудования системы.
Memory Browser	Позволяет просматривать распределение памяти всей системы.
Sector Browser	Последовательно считывает информацию о каждом секторе с жестких дисков или DVD-дисков.
CPU Frequency Monitor	Выполняет проверку быстродействия процессора.
CMOS RAM Utilities	Показывает настройки CMOS в системе.
SCSI Utilities	Не применяется в рабочей станции Sun Ultra 20.
Text File Editor	Открывает редактор файлов.
Start-Up Options	Позволяет настраивать параметры для диагностического тестирования.

3.3 Меню Advanced Diagnostics

ТАБЛ. 3-2 содержит названия и краткие описания каждого параметра меню Advanced Diagnostics Tests.

ТАБЛ. 3-2 Параметры меню Advanced Diagnostics

Параметр	Описание
Processor	Содержит подробную информацию о процессоре и включает меню Processor Tests для выполнения проверок процессора системы.
Memory	Содержит подробную информацию о памяти и включает меню Memory Tests для выполнения проверок памяти системы. Также перечисляет каждый вид памяти системы, например системную, кэш-память или видеопамять.
Motherboard	Содержит подробную информацию о материнской плате и включает меню Motherboard Tests для выполнения проверок материнской платы системы.
Diskettes	Не применяется в рабочей станции Sun Ultra 20.
Hard Disks	Содержит подробную информацию о жестком диске и включает меню Hard Disk Tests для выполнения проверок жестких дисков системы. Подробную информацию о выполнении проверок жестких дисков и сценариях см. в Раздел 3.3.1, "Проверка жесткого диска" на стр. 3-7.
CD-ROM/DVD	Содержит меню CD-ROM/DVD для выполнения проверки DVD-устройств системы.
ATAPI Devices	Содержит подробную информацию об устройствах, подключенных к IDE-контроллерам системы, кроме дисководов DVD или жестких дисков (например, zip-дисковод).
Serial Ports	Не применяется в рабочей станции Sun Ultra 20.
Parallel Ports	Не применяется в рабочей станции Sun Ultra 20.
Modems	Не применяется в рабочей станции Sun Ultra 20.
ATA	Содержит меню для проверки АТА-интерфейса. Выберите тестируемое устройство с параллельным АТА-интерфейсом, поскольку последовательный АТА-интерфейс пока не поддерживается рабочими станциями Sun Ultra 20.

ТАБЛ. 3-2 Параметры меню Advanced Diagnostics *(продолжение)*

Параметр	Описание
USB	Содержит подробную информацию об устройствах USB системы и включает меню USB Tests для выполнения проверок USB-интерфейса.
FireWire	Содержит подробную информацию об устройствах FireWire и включает меню проверки интерфейса FireWire.
Network	Выполняет проверки регистров контроллера сети.
Keyboard	Содержит меню Keyboard Test, включающее параметры для выполнения различных тестов клавиатуры.
Mouse	Содержит подробную информацию о мыши и включает меню для выполнения проверки мыши.
Joystick	Содержит подробную информацию о джойстике и включает меню для выполнения проверки джойстика.
Audio	Содержит подробную информацию об аудио устройствах системы и включает меню Audio Tests для выполнения проверки информации об аудио устройствах. Для выполнения этой проверки необходима звуковая плата PCI.
Video	Содержит подробную информацию о видеокарте. Перед появлением меню Video Test Options, позволяющего выполнять различные проверки видео, монитор может мерцать.
Printers	Проверка принтеров недоступна на рабочей станции Sun Ultra 20.
Firmware - ACPI	Содержит подробную информацию об интерфейсе Advanced Configurable Power Interface (усовершенствованный интерфейс конфигурирования системы и управления энергопитанием, ACPI) и включает меню ACPI Tests для выполнения проверок ACPI.

3.3.1 Проверка жесткого диска

Для проверки жесткого диска выполните следующие действия:

1. В главном меню выберите **Advanced Diagnostics Tests**.
2. В меню **Advanced Diagnostics** выберите **Hard Disks**.
3. В меню **Select Drive** выберите тестируемый жесткий диск.

Откроется окно **Hard Disk Diagnostics**, содержащее информацию о выбранном жестком диске и меню **Hard Disk Tests**.

В меню **Hard Disk Tests** отобразятся следующие параметры:

- **Select Drive**
- **Test Settings**
- **Read Test**
- **Read Verify Test**
- **Non-Destructive Write Test**
- **Destructive Write Test**
- **Mechanics Stress Test**
- **Internal Cache Test**
- **View Error Log**
- **Utilities Menu**
- **Exit**

Параметры **Media Test** включают **Read Test**, **Read Verify Test**, **Non-Destructive Write Test** и **Destructive Write Test**. Эти проверки связаны с тестированием внешних носителей, соответствующих оборудованию накопителя на жестких дисках, например физического диска.



Внимание – Запуск **Destructive Write Test** уничтожит все данные на этом диске.

Параметры **Device Test** включают **Mechanics Stress Test** и **Internal Cache Test**. Эти проверки связаны с тестированием устройств, не являющихся носителями данных и связанных с накопителем на жестких дисках, например головок и внутреннего кэша.

Наряду с выбором проверок можно также определить некоторые параметры проверки.

Параметры можно изменить в разделе **Test Settings**. В составе **Test Settings** имеются следующие параметры:

- **Media Test Settings**

Позволяет выбрать продолжительность проверки, тестируемую часть жесткого диска и секторы для проверки.

- **Device Test Settings**

Позволяет выбрать продолжительность и уровень проверки устройств.

- **Number of Retries**

Позволяет выбрать количество повторных проверок устройства перед завершением проверки.

- **Maximum Errors**

Позволяет установить количество ошибок, которое может произойти перед завершением проверки.

- **Check SMART First**

SMART означает Smart Monitoring Analysis Reporting Test (технология, предназначенная для повышения надежности работы жестких дисков, базирующаяся на предсказании сбоев в их работе).

- **HPA Protection**

HPA означает Host Protected Area (защищенная область хоста).

- **Exit**

3.4 Параметр Immediate Burn-In Testing

Параметр Immediate Burn-In Testing позволяет запускать сценарии начальной проверки на рабочей станции. Для проверки системы создано три сценария:

- `quick.tst` - этот сценарий обеспечивает выполнение поверхностного тестирования всех компонентов оборудования, включая компоненты, для которых требуется ввод данных пользователем, а также более тщательное тестирование памяти. Для проведения этих интерактивных тестов необходимо взаимодействие пользователя с программой PC-Check. Для проведения указанных интерактивных тестов требуется участие пользователя, и в них не предусмотрены никакие средства ограничения времени проведения теста. Переход к очередному этапу интерактивного теста осуществляется только после ввода пользователем правильных данных.
- `noinput.tst` - этот сценарий используется для первичной приоритезации всех неполадок и неясностей, связанных с оборудованием. Сценарий обеспечит выполнение поверхностного тестирования большинства компонентов оборудования, кроме тех компонентов, для которых требуется ввод данных пользователем (клавиатура, мышь, звуковая плата, видеоплата). Проверка не подразумевает ввода информации пользователем.
- `full.tst` - этот сценарий обеспечивает выполнение наиболее тщательного и комплексного тестирования всех компонентов оборудования, включая компоненты, для которых требуется ввод данных пользователем. В этом сценарии предусмотрено более тщательное тестирование памяти по сравнению с `quick.tst`, а также тестирование внешних портов (для которого могут потребоваться разъемы для проверки по шлейфу). Для проведения этих интерактивных тестов необходимо взаимодействие пользователя с тестовой утилитой.

Подсказка – Каждый сценарий выполняет проверку рабочего состояния всей системы. Если требуется протестировать только определённую часть накопителей на жёстких дисках в системе, ознакомьтесь с информацией по изменению параметров тестирования в Раздел 3.3.1, “Проверка жесткого диска” на стр. 3-7.

При выборе параметра меню Immediate Burn-in Testing отобразится окно Continuous Burn-in Testing. Это окно содержит список параметров, описанных в ТАБЛ. 3-3, для выполнения проверок. При выборе сценариев `quick.tst`, `noinput.tst` или `full.tst` автоматически загружаются параметры по умолчанию, перечисленные в третьей колонке.

ТАБЛ. 3-3 Параметры Continuous Burn-in Testing

Параметр	По умолчанию – общий параметр	По умолчанию, используя сценарии <code>quick.tst</code> , <code>noinput.tst</code> или <code>full.tst</code>	Возможные варианты
Pass Control	Overall Time	Overall Passes	Individual Passes, Overall Passes и Overall Time.
Duration	01:00	1	Введите любое число для установки продолжительности проверки.
Script File	Неприменимо	<code>quick.tst</code> , <code>noinput.tst</code> или <code>full.tst</code>	<code>quick.tst</code> , <code>noinput.tst</code> или <code>full.tst</code> .
Report File	Нет	Нет	Определяется пользователем.
Journal File	Нет	D:\noinput.jrl, D:\quick.jrl или D:\full.jrl	Определяется пользователем.
Journal Options	Failed Tests	All Tests, Absent Devices и Test Summary	Failed Tests, All Tests, Absent Devices и Test Summary.
Pause on Error	N	N	Y или N.
Screen Display	Control Panel	Control Panel	Control Panel или Running Tests.
POST Card	N	N	Y или N.
Beep Codes	N	N	Y или N.
Maximum Fails	Disabled	Disabled	1-9999.

Чтобы загрузить один из этих сценариев, доступных для проверки устройств системы, выполните следующие действия:

- **В главном меню выберите Immediate Burn-in Testing.**

В верхней части окна перечислены параметры, описанные в ТАБЛ. 3-3, а в нижней – следующие параметры меню Burn-in:

- **Load Burn-in Script**

Введите одну из следующих команд:

- `quick.tst`, `noinput.tst` или `full.tst`
- При наличии созданного и сохраненного собственного сценария введите `d:\testname.tst`

где *testname* – имя созданного сценария.

- **Save Burn-in Script**

Чтобы сохранить созданный сценарий начальной проверки, введите

`d:\testname.tst`

где *testname* – имя созданного сценария.

- **Change Options**

Открывает меню Burn-in Options, позволяющее изменить различные параметры текущего загруженного сценария проверки, перечисленные в ТАБЛ. 3-3.

- **Select Tests**

Открывает список доступных для конфигурации рабочей станции проверок и текущий загруженный сценарий проверки.

- **Perform Burn-in Tests**

Запускает выполнение текущего загруженного сценария начальной проверки.

3.5 Параметр Deferred Burn-In Testing

Параметр Deferred Burn-in Testing можно использовать для создания и сохранения собственных сценариев с целью последующего выполнения.

- **В главном меню выберите Deferred Burn-in Testing.**

В верхней части окна перечислены параметры, описанные в ТАБЛ. 3-3, а в нижней – следующие параметры меню Burn-in:

- **Load Burn-in Script**

Введите одну из следующих команд:

- `quick.tst`, `noinput.tst` или `full.tst`

- При наличии созданного и сохраненного собственного сценария введите `d:\testname.tst`

где *testname* – созданное имя.

- **Save Burn-in Script**

Чтобы сохранить созданный сценарий начальной проверки, введите `d:\testname.tst`

где *testname* – имя созданного сценария.

- **Change Options**

Открывает меню Burn-in Options, позволяющее изменить различные параметры текущего загруженного сценария проверки, перечисленные в ТАБЛ. 3-3.

- **Select Tests**

Открывает список всех возможных типов проверок, доступных для запуска в текущем загруженном сценарии проверки.

3.6 Параметр Create Diagnostic Partition

Раздел диагностики заранее установлен на рабочей станции Sun Ultra 20. Повторная установка раздела диагностики необходима только после повторного форматирования жёсткого диска. Использование утилиты Erase Primary Boot Hard Disk на компакт-диске Supplemental CD обеспечивает сохранение раздела диагностики.

С помощью параметра Create Diagnostic Partition выполняется установка раздела диагностики на первый загрузочный диск, распознанный рабочей станцией Sun Ultra 20. Первый загрузочный диск расположен на основном/главном SATA-устройстве.

В следующих разделах приведено описание процедур создания и доступа к разделу диагностики на рабочей станции Sun Ultra 20:

- Раздел 3.6.1, “Удаление существующих разделов жесткого диска” на стр. 3-12
- Раздел 3.6.2, “Добавление раздела диагностики на первый загрузочный диск” на стр. 3-13
- Раздел 3.6.3, “Создание файла журнала на разделе диагностики” на стр. 3-13
- Раздел 3.6.4, “Доступ к разделу диагностики в Red Hat Linux” на стр. 3-14
- Раздел 3.6.5, “Доступ к разделу диагностики в операционной системе Solaris 10” на стр. 3-16
- Раздел 3.6.6, “Доступ к разделу диагностики в Windows XP” на стр. 3-17

3.6.1 Удаление существующих разделов жесткого диска

Параметр Create Diagnostic Partition обеспечивает создание раздела диагностики на жестком диске, только если на диске не имеется никаких разделов. Необходимо удалить все существующие разделы жесткого диска, если планируется использование жесткого диска для создания раздела диагностики.



Внимание – Удаление всех разделов жесткого диска уничтожит все данные на диске.

Имеется два способа удаления существующих разделов с жёсткого диска:

- Использование утилиты Erase Primary Boot Hard Disk (параметр 3 на компакт-диске Supplemental CD).
- Использование следующей процедуры:

1. Вставьте компакт-диск Supplemental CD в лоток дисковода DVD.
2. Перезагрузите рабочую станцию.
3. В главном меню дополнительного компакт-диска введите 4 для выхода в DOS.
4. Введите fdisk в командной строке и нажмите клавишу Enter.
5. Введите 4 для выбора альтернативного жесткого диска.

Второй жесткий диск, как видно в fdisk, является первым загрузочным диском системы. Первый жесткий диск, как видно в fdisk, является загрузочным компакт-диск Supplemental CD.



Внимание – При выполнении следующих проверок будьте осторожны, чтобы не удалить разделы операционных систем, которые необходимо сохранить. Удаление разделов жесткого диска уничтожит все данные на диске.

6. Введите 2 для удаления раздела DOS.
7. Введите 1 или 2, в зависимости от типа раздела, который необходимо удалить.
8. Введите номер раздела, который необходимо удалить.
9. Введите Y для удаления данных и раздела.
10. Повторяйте Действ. 6 - Действ. 9, пока все разделы не будут удалены.
11. Нажмите клавишу Esc для выхода и любую клавишу для перезагрузки рабочей станции.

3.6.2 Добавление раздела диагностики на первый загрузочный диск

Программа Pc-Check может распознать только первый или второй жесткий диск системы из загрузчика. Программное обеспечение автоматически устанавливает раздел диагностики на первый загрузочный диск. Чтобы добавить раздел диагностики на первом загрузочном диске, выполните следующие действия:

1. **Вставьте компакт-диск Supplemental CD в лоток дисковода DVD.**
2. **Перезагрузите рабочую станцию.**
3. **В главном меню компакт-диска Supplemental CD введите 1 для запуска Hardware Diagnostics.**
4. **В главном меню выберите Create Diagnostic Partition.**
 - При отсутствии разделов на первом загрузочном диске появится окно Sun Microsystems Partitioning Utility. Сообщение окна: "Основной жесткий диск не содержит разделов. Разбить на разделы сейчас?"
 - Выберите Yes и нажмите клавишу Enter.
 - Появится окно с сообщением "Partitioning complete. Сейчас компьютер будет перезагружен".
 - При наличии разделов на первом загрузочном диске появится окно с сообщением о том, что программе не удастся создать раздел диагностики оборудования, т.к. на диске уже существуют разделы.
 - В этом случае перейдите к Раздел 3.6.1, "Удаление существующих разделов жесткого диска" на стр. 3-12, чтобы удалить разделы с диска.
 - Повторите Действ. 1 – Действ. 4 данной процедуры.
5. **Нажмите клавишу Enter для перезагрузки рабочей станции.**

3.6.3 Создание файла журнала на разделе диагностики

Во всех сценариях, загружаемых программным обеспечением диагностики оборудования, активировано протоколирование раздела диагностики. Имена файлов журнала совпадают с именем сценария. Например, сценарий с именем `noinput.tst` будет создавать файл журнала с именем `noinput.jrl`.

Следующие инструкции дают пример создания и доступа к файлу журнала на разделе диагностики для сценария `noinput.tst`:

1. **Вставьте компакт-диск Supplemental CD в лоток дисковода DVD.**
2. **Перезагрузите рабочую станцию.**

3. В главном меню компакт-диска Supplemental CD выберите 1 для запуска программы Hardware Diagnostics.
4. В главном меню Hardware Diagnostics выберите Immediate Burn-in Testing.
5. Выберите Load Burn-in Script.
6. Введите `noinput.tst` и нажмите клавишу Enter.
При использовании созданной пользователем проверки необходимо ввести `d:\testname.tst` в поле Load Burn-in Script, где *testname* – имя созданной проверки.
7. Выберите Perform Burn-in Tests для запуска сценария.
8. По завершении проверки нажмите клавишу Esc для закрытия окна Display Results.
9. Выберите Exit to DOS и нажмите клавишу Enter.
10. В строке DOS введите следующую команду:

```
C:> d:
```

11. Введите следующую команду для вывода содержимого раздела диагностики.

```
D:> dir
```

Отобразится журнал `noinput.jrnl`.

3.6.4 Доступ к разделу диагностики в Red Hat Linux

Чтобы получить доступ к разделу диагностики при использовании операционной системы Red Hat Linux, выполните следующие действия:

1. Извлеките компакт-диск Supplemental CD из лотка дисководов DVD.
2. Перезагрузите рабочую станцию и запустите операционную систему Linux Red Hat.
3. Войдите в систему как привилегированный пользователь.
4. Определите, настроен ли раздел диагностики так, чтобы его подключение осуществлялось следующей командой:

```
# ls /diagpart
```

- Если команда не выводит файлы журналов, созданных программным обеспечением диагностики оборудования, операционная система не была настроена на подключение раздела диагностики. Перейдите к Действ. 5.
- Если команда выводит файлы журналов, созданных программным обеспечением диагностики оборудования, операционная система уже настроена на подключение раздела диагностики. Все пользователи имеют доступ к этому разделу с правом на чтение. Только привилегированный пользователь имеет доступ к этому разделу с правом на чтение/запись. Нет необходимости в продолжении этой процедуры.

5. Вставьте компакт-диск Supplemental CD в лоток дисководов DVD.

6. Когда компакт-диск подключится, откройте окно терминала.

7. Введите следующую команду:

```
# cd mountpoint/drivers/linux/версия_linux
```

где *mountpoint* - точка установки компакт-диска, а *версия_linux* - версия установленной ОС Linux. Например:

```
# cd /mnt/cdrom/drivers/linux/red_hat
```

8. Чтобы установить раздел диагностики, введите следующую команду:

```
# ./install.sh
```

9. Нажмите клавишу Enter.

Если раздел диагностики подключен успешно, появятся следующие строки:

```
Mounting Diagnostic Partition  
Installation Successful
```

10. Введите следующую команду:

```
# ls /diagpart
```

Отобразится содержимое раздела диагностики.

3.6.5 Доступ к разделу диагностики в операционной системе Solaris 10

Чтобы получить доступ к разделу диагностики в операционной системе Solaris 10, выполните следующие действия:

1. Извлеките компакт-диск **Supplemental CD** из лотка дисководов **DVD**.
2. Перезагрузите рабочую станцию и запустите операционную систему **Solaris 10**.
3. Войдите в систему как привилегированный пользователь.
4. Введите следующую команду, чтобы определить, предусматривает ли конфигурация раздела диагностики его подключение:

```
# ls /diagpart
```

- Если команда не выводит файлы журналов, созданных программным обеспечением диагностики оборудования, операционная система не была настроена на подключение раздела диагностики. Перейдите к Действ. 5.
 - Если команда выводит файлы журналов, созданных программным обеспечением диагностики оборудования, операционная система уже настроена на подключение раздела диагностики. Все пользователи имеют доступ к этому разделу с правом на чтение. Только привилегированный пользователь имеет доступ к этому разделу с правом на чтение/запись. Нет необходимости в продолжении этой процедуры.
5. Вставьте компакт-диск **Supplemental CD** в лоток дисководов **DVD**.
 6. Когда компакт-диск подключится, откройте окно терминала.
 7. Введите следующую команду:

```
# cd /cdrom/cdrom0/drivers/sx86
```

8. Чтобы установить раздел диагностики, введите следующую команду:

```
# ./install.sh
```

9. Нажмите клавишу **Enter**.

Если раздел диагностики подключен успешно, появятся следующие строки:

```
Mounting Diagnostic Partition  
Installing Successful
```

10. Введите следующую команду для вывода содержимого раздела диагностики:

```
# ls /diagpart
```

3.6.6 Доступ к разделу диагностики в Windows XP

Операционная система Windows XP не позволяет подключить раздел диагностики. Нет способа просмотреть или получить доступ к разделу диагностики при использовании Windows XP на рабочей станции Sun Ultra 20.

Единственный способ найти содержимое (файлы журналов) раздела диагностики заключается в подключении USB-дискового гибких дисков к рабочей станции Sun Ultra 20 и выполнении следующих действий:

1. Подключите USB-дисковод гибких дисков к любому USB-порту рабочей станции Sun Ultra 20.
2. Вставьте компакт-диск Supplemental CD в лоток дисковода DVD.
3. Перезагрузите рабочую станцию.
4. В главном меню компакт-диска Supplemental CD введите 3 для выхода в DOS.
5. В командной строке DOS введите следующее:

```
C:> d:
```

6. Скопируйте файл журнала на дискету.

Для примера, чтобы скопировать файл с именем `noinput.jrl` на дискету, введите следующую команду:

```
D:> copy d:\noinput.jrl a:\
```

Файл журнала будет сохранён на дискету в USB-дисковом гибких дисков.

3.7 Параметр Show Results Summary

Отчет показывает пройденные проверки и результаты. Каждому пункту соответствует Pass, Fail или N/A.

Следующий список является полным перечислением всех возможных параметров, доступных на компакт-диске Supplemental CD. Если система не содержит всех этих параметров, они могут не отображаться при выводе результатов в окне Show Results Summary.

■ Процессор

В данном разделе перечислены следующие проверки, выполняемые для процессора: Core Processor Tests, AMD 64-Bit Core Tests, Math Co-Processor Tests - FDIV и FIST для класса Pentium, MMX Operation, 3DNow! Operation, SSE Instruction Set, SSE2 Instruction Set и MP Symmetry.

■ Материнская плата

В данном разделе перечислены следующие проверки, выполняемые для материнской платы: DMA Controller Tests, System Timer Tests, Interrupt Test, Keyboard Controller Tests, PCI Bus Tests и CMOS RAM/Clock Tests.

■ Память, кэш-память и видеопамять

В данном разделе перечислены следующие проверки, выполняемые для различных типов памяти: Inversion Test Tree, Progressive Inv. Test, Chaotic Addressing Test и Block Rotation Test.

■ Устройство ввода

В данном разделе перечислены следующие проверки, выполняемые для устройства ввода: Verify Device, Keyboard Repeat и Keyboard LEDs.

■ Мышь

В данном разделе перечислены следующие проверки, выполняемые для мыши: Buttons, Ballistics, Text Mode Positioning, Text Mode Area Redefine, Graphics Mode Positions, Graphics Area Redefine и Graphics Cursor Redefine.

■ Видеоустройства

В данном разделе перечислены следующие проверки, выполняемые для видео устройств: Color Purity Test, True Color Test, Alignment Test, LCD Test и Test Cord Test.

■ Мультимедиа

В данном разделе перечислены следующие проверки, выполняемые для компонентов мультимедиа: Internal Speaker Test, FM Synthesizer Test, PCM Sample Test, CD/DVD Drive Read Test, CD/DVD Transfer (KB/Sec), CD/DVD Transfer Rating, CD/DVD Drive Seek Test, CD/DVD Seek Time (ms), CD/DVD Test Disk Read и CD/DVD Tray Test.

■ **Устройства АТАPI**

В данном разделе перечислены следующие проверки, выполняемые для устройств АТАPI: Linear Read Test, Non-Destructive Write и Random Read/Write Test.

■ **Жёсткий диск**

В данном разделе перечислены следующие проверки, выполняемые для жесткого диска: Read Test, Read Verify Test, Non-Destructive Write Test, Destructive Write Test, Mechanics Stress Test и Internal Cache Test.

■ **USB-интерфейс**

В данном разделе перечислены следующие проверки, выполняемые для USB-интерфейса: Controller Tests и Functional Tests.

■ **Распознавание аппаратного обеспечения**

Сравнительная проверка используется для определения идентификатора компьютера в системе. Данная проверка недоступна на рабочей станции Sun Ultra 20.

3.8 Параметр Print Results Report

Параметр Print Results Report позволяет распечатывать результаты диагностики системы.

Убедитесь, что принтер подключен к рабочей станции, и введите необходимую информацию для печати результатов.

3.9 Параметр About Pc-Check

Окно About Pc-Check содержит основную информацию о программном обеспечении Pc-Check, включая резидентные и нерезидентные компоненты, например манипулятор типа „мышь”.

3.10 Параметр Exit to DOS

Параметр Exit to DOS завершает работу Pc-Check и возвращает к строке DOS.

Обслуживание рабочей станции

В этой главе предоставляются инструкции о том, как добавить, заменить или настроить компоненты рабочей станции после того, как она была установлена. Данная глава содержит следующие разделы:

- Раздел 4.1, “Необходимые инструменты и принадлежности” на стр. 4-1
- Раздел 4.2, “Меры предосторожности при установке” на стр. 4-2
- Раздел 4.3, “Открытие рабочей станции” на стр. 4-3
- Раздел 4.4, “Расположение компонентов” на стр. 4-7
- Раздел 4.5, “Процедуры замены компонентов системы” на стр. 4-8

4.1 Необходимые инструменты и принадлежности

- Крестообразная отвертка
- Отвертка с плоской головкой
- Антистатический браслет (поставляется с компонентами, которые может заменить пользователь)

4.2 Меры предосторожности при установке

Прочитайте следующие разделы перед тем, как снять левую панель доступа к системе. Эти разделы содержат важные меры предосторожности относительно электростатического разряда, а также инструкции по предварительной установке и последующей эксплуатации.

4.2.1 Меры предосторожности относительно электростатического разряда

Электростатический разряд может повредить процессор, накопители на жестких дисках, платы расширения и другие компоненты. Перед установкой какого-либо компонента системы всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Не извлекайте компонент из защитной упаковки до тех пор, пока вы не будете готовы установить его.
- Перед началом работы с компонентами наденьте антистатический браслет и подсоедините один конец его провода к заземленному шасси системы или к любой металлической части системы.
- Прежде чем снять или заменить какой-либо компонент системы, выключите её, нажав кнопку питания на задней панели корпуса.

4.2.2 Инструкции по действиям перед установкой

Перед установкой какого-либо компонента всегда выполняйте следующие действия:

1. **Выключите систему и все периферийные устройства, подключенные к ней.**
2. **Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели корпуса, и оставьте шнур питания подсоединённым к системе.**



Внимание – Неправильное выключение системы перед установкой компонентов может вызвать их серьезное повреждение.



Внимание – При работе с компонентами системы соблюдайте меры предосторожности, изложенные в Раздел 4.2.1, “Меры предосторожности относительно электростатического разряда” на стр. 4-2, относительно электростатического разряда.

3. Откройте рабочую станцию.

Информацию о соответствующей процедуре открытия рабочей станции см. в Раздел 4.3, “Открытие рабочей станции” на стр. 4-3.

4.2.3 Инструкции по действиям после установки

Выполните следующие действия после установки какого-либо компонента рабочей станции:

1. **Убедитесь, что все компоненты установлены так, как описано в пошаговой инструкции.**
См. Раздел 4.5, “Процедуры замены компонентов системы” на стр. 4-8.
2. **Установите на место платы PCI и периферийные устройства, которые были ранее извлечены.**
См. Раздел 4.5, “Процедуры замены компонентов системы” на стр. 4-8.
3. **Установите на место левую панель системы и накладку на передней панели.**
См. Раздел 4.3, “Открытие рабочей станции” на стр. 4-3.
4. **Подсоедините все внешние кабели к системе.**
5. **Включите систему.**
См. Раздел 1.4.1, “Включение рабочей станции” на стр. 1-8.



Внимание – Если левая панель и накопители на жестких дисках сняты, не эксплуатируйте рабочую станцию более десяти минут. Неправильное охлаждение воздушным потоком может привести к повреждению компонентов системы.

4.3 Открытие рабочей станции



Внимание – Прежде чем продолжить, выключите систему и все периферийные устройства, подключенные к ней. См. Раздел 4.2.2, “Инструкции по действиям перед установкой” на стр. 4-2.

4.3.1 Снятие панели доступа

Для получения доступа к внутренним компонентам системы необходимо снять левую панель доступа.

1. Выключите систему и все периферийные устройства, подключенные к ней.
2. Ослабьте два невыпадающих винта, расположенных с краю левой панели, которая ближе к задней панели.
3. Передвиньте панель в направлении задней стороны рабочей станции. Отклоните верхний край панели и поднимите её, чтобы снять с корпуса.

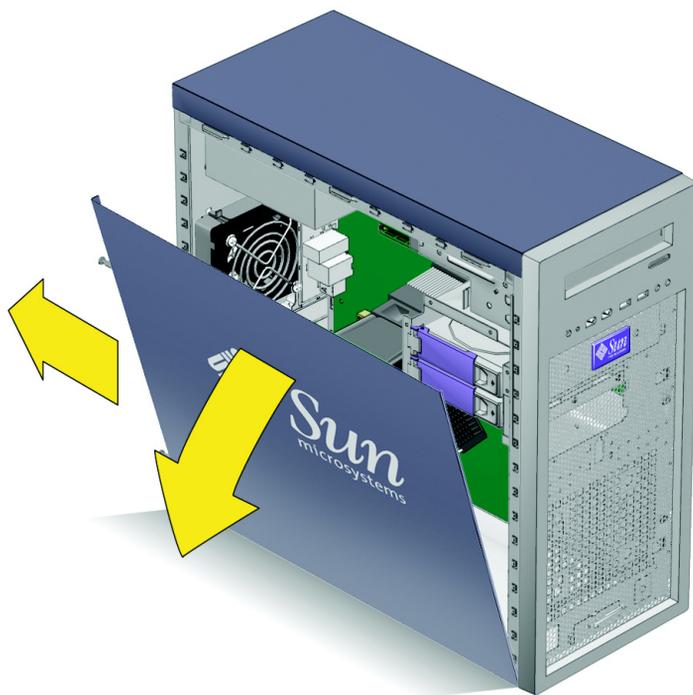


РИС. 4-1 Снятие боковой панели

4.3.2 Снятие накладки на передней панели

1. Снимите левую панель доступа.
2. Отогните четыре язычка накладки (см. РИС. 4-2).

Расположившись лицом к передней левой стороне накладки и начиная с верхнего язычка, осторожным нажатием отогните каждый язычок, фиксирующий накладку, примерно на миллиметр и немного продвиньте его вперёд.

При этом станет заметным небольшое смещение ближайшего к язычку края накладки от передней панели корпуса.



Внимание – При снятии накладки панели с корпуса соблюдайте крайнюю осторожность. Излишнее приложение силы может стать причиной разлома накладки.

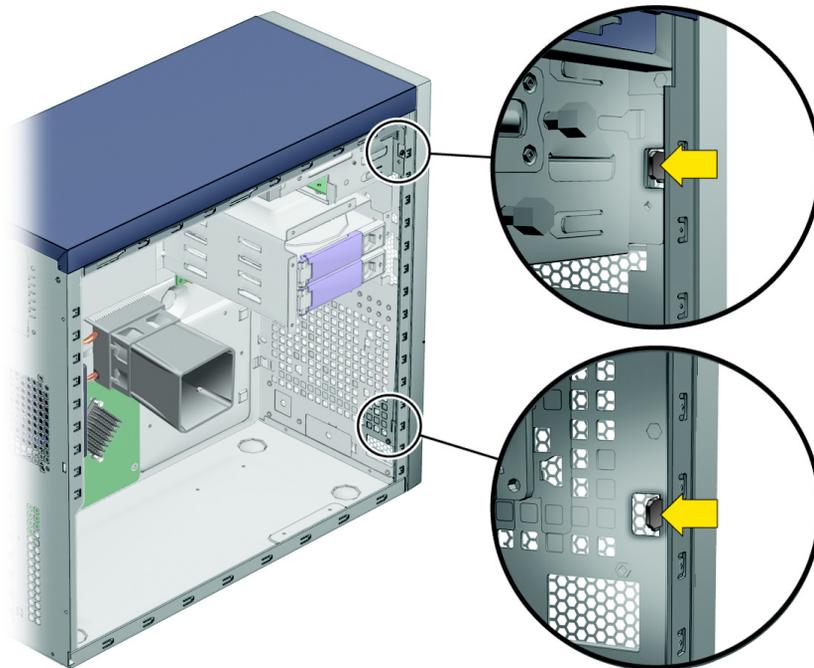


РИС. 4-2 Отгибание язычков накладки

3. Снимите накладку.

- а. Продвиньте переднюю левую сторону накладки немного вперёд, выводя язычки на левой стороне из зацепления с корпусом.**
- б. Слегка сместите накладку влево, выводя её из зацепления с передними правыми крючками на корпусе и самим корпусом (см. РИС. 4-3).**

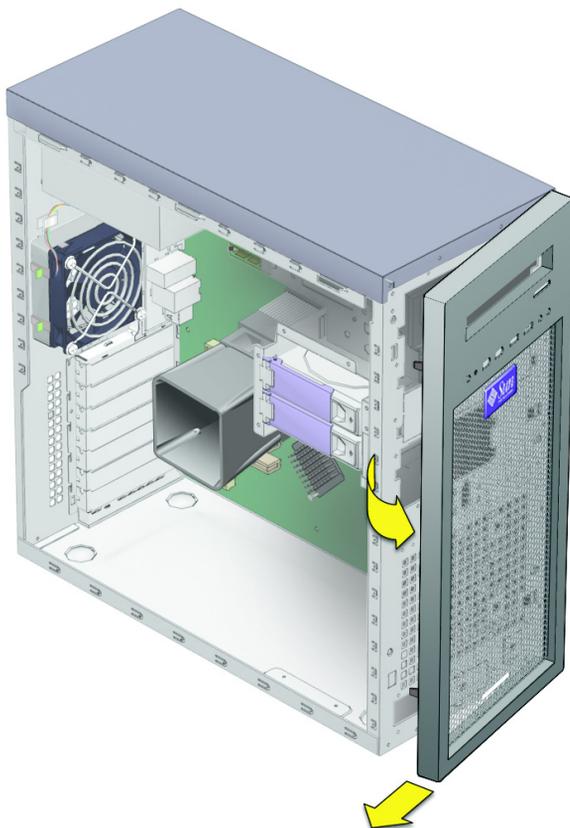


РИС. 4-3 Снятие накладки

- с. Отложите накладку в сторону.**

4.4 Расположение компонентов

См. РИС. 4-4, чтобы определить расположение компонентов перед процедурами снятия и замены.

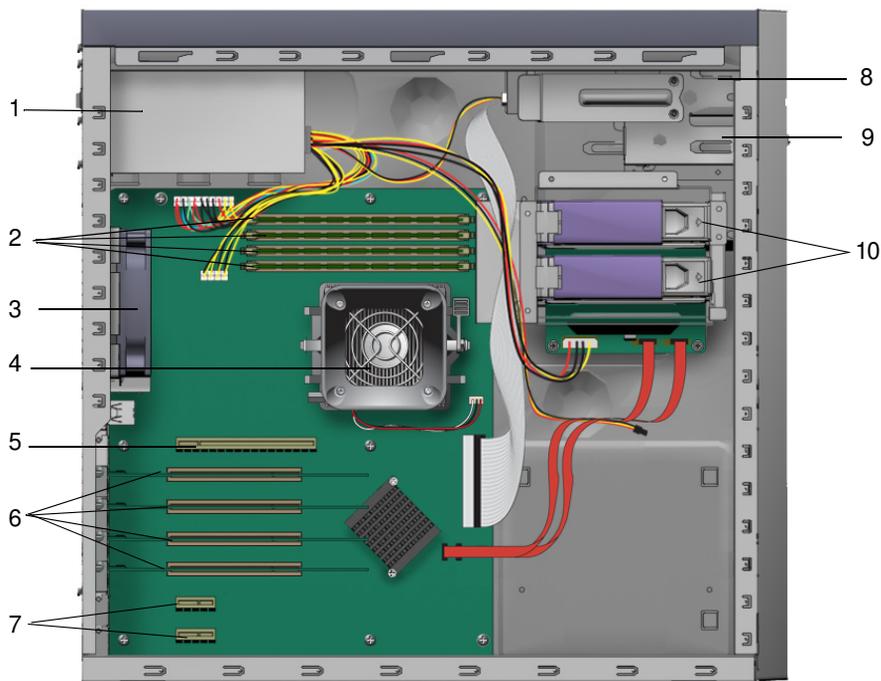


РИС. 4-4 Компоненты системы рабочей станции Sun Ultra 20

ТАБЛ. 4-1 Компоненты системы

Позиция	Компонент системы	Позиция	Компонент системы
1	Блок питания	6	4 слота PCI 33 МГц
2	4 слота DIMM (слот DIMM 1 - ближайший к процессору)	7	2 слота PCI Express x1
3	Вентилятор системы	8	Дисковод DVD
4	Радиатор/вентилятор/процессор	9	Плата ввода-вывода
5	Слот графической платы PCI Express x16	10	Накопители на жестких дисках (жёсткий диск 1 - сверху, жёсткий диск 2 - снизу)

4.5 Процедуры замены компонентов системы

В следующих разделах приведены инструкции по компонентам, замена которых может осуществляться пользователями и персоналом сервисной службы.

Следующие процедуры предназначены для замены компонентов, заменяемых пользователем (КЗП):

- “Замена или добавление накопителей на жестких дисках” на стр. 4-9
- “Замена объединительной платы SATA” на стр. 4-12
- “Замена дисковода DVD” на стр. 4-16
- “Замена или добавление модулей DIMM” на стр. 4-20
- “Замена платы PCI или графической платы” на стр. 4-23
- “Замена системной батарейки” на стр. 4-31
- “Замена вентилятора системы” на стр. 4-34
- “Замена блока питания” на стр. 4-37
- “Замена узла платы ввода-вывода” на стр. 4-42
- “Замена системных кабелей” на стр. 4-46

Следующие процедуры должны выполняться только квалифицированными специалистами сервисной службы:

- “Замена центрального процессора” на стр. 4-50
- “Замена материнской платы” на стр. 4-58

4.5.1 Замена или добавление накопителей на жестких дисках

4.5.1.1 Снятие накопителя на жестких дисках

Примечание – В рабочей станции Sun Ultra 20 можно установить до двух жёстких дисков. Если не производится снятие существующего диска, перейдите к Раздел 4.5.1.2, “Установка накопителя на жестких дисках” на стр. 4-10.

Для снятия накопителя на жёстких дисках выполните следующие действия:

1. **Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, и откройте корпус.**
2. **Определите расположение снимаемого жёсткого диска.**
3. **Разблокируйте ручку жёсткого диска нажатием на кнопку справа от неё так, чтобы ручка выдвинулась (см. РИС. 4-5).**

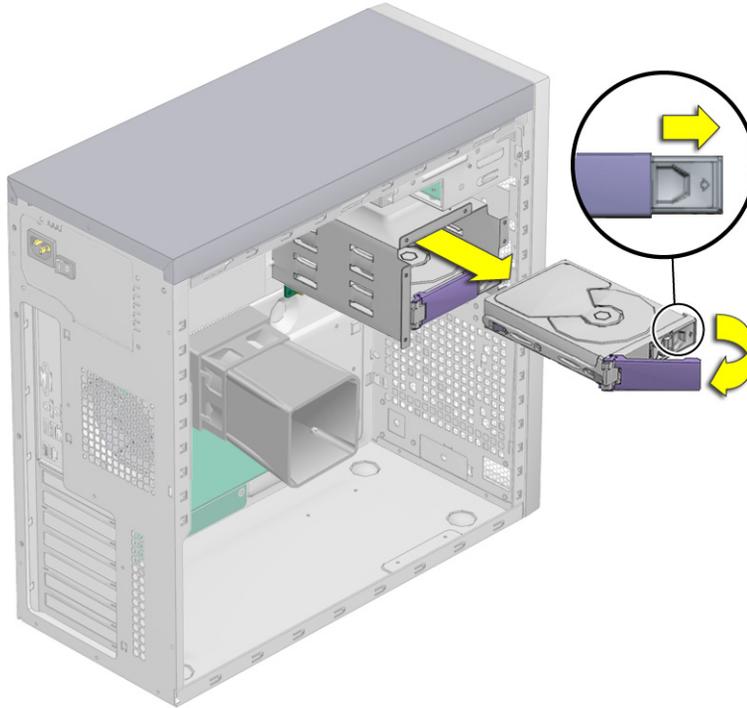


РИС. 4-5 Снятие жёсткого диска

4. Выдвиньте жёсткий диск из узла жёстких дисков, потянув его за ручку.
5. Отложите жёсткий диск в сторону на антистатический коврик.
6. Выберите следующее действие:
 - Если снятие жёсткого диска производилось в целях его замены, перейдите к Раздел 4.5.1.2, “Установка накопителя на жестких дисках” на стр. 4-10 для установки нового жёсткого диска.
 - Если замена жёсткого диска не планируется непосредственно после его снятия, установите на место левую панель доступа и включите питание системы.

4.5.1.2 Установка накопителя на жестких дисках

Для установки накопителя на жёстких дисках выполните следующие действия:

1. Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, и откройте корпус.
2. Извлеките жёсткий диск из антистатической упаковки.

3. Нажатием на кнопку разблокировки ручки жёсткого диска справа от нее разблокируйте ручку так, чтобы она выдвинулась.

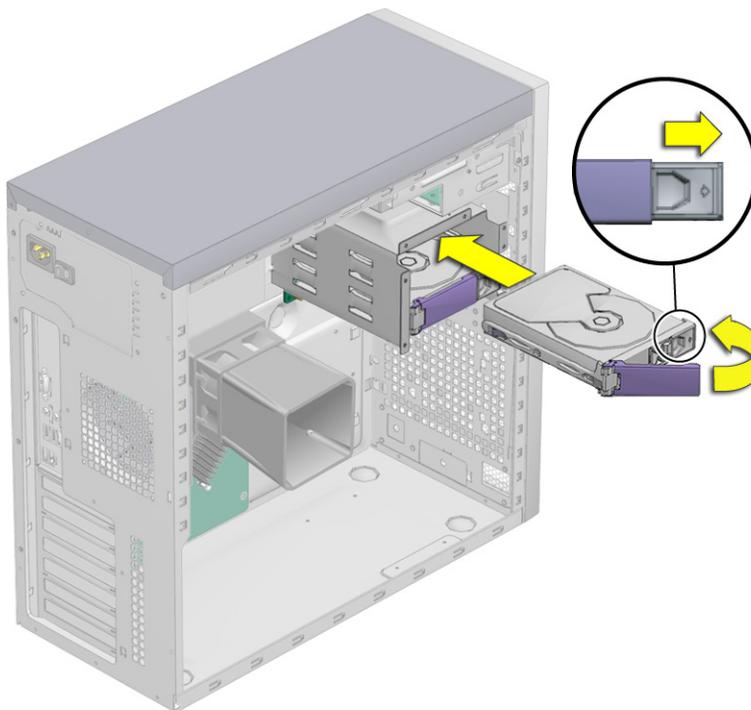


РИС. 4-6 Установка жёсткого диска

4. Определите расположение узла жёстких дисков и направляющих в нём.

Если производится установка второго жёсткого диска, установите его в свободный слот узла жёстких дисков. Жёсткий диск загрузки необходимо установить в слот HDD1 для жёсткого диска (верхний). Второй отсек для жёсткого диска является слотом HDD2 для жёсткого диска (нижний).

5. Выровняйте жёсткий диск с направляющими узла жёстких дисков и вдвиньте его в узел на глубину, при которой возможно закрытие ручки жёсткого диска.

6. Закройте ручку жёсткого диска нажатием на неё до фиксации жёсткого диска в узле.

При этом будет обеспечено соединение разъема жёсткого диска с разъемом на объединительной плате SATA.

7. Осмотрите крепёжные детали жесткого диска и связанных с ним компонентов системы, чтобы убедиться в том, что:
 - Ручка жёсткого диска зафиксирована.
 - Узел жесткого диска надёжно подключён к разъёму на объединительной плате.
8. Установите на место левую панель доступа.

4.5.2 Замена объединительной платы SATA

Объединительная плата SATA расположена за отсеком жёстких дисков. Объединительная плата SATA, жесткие диски и консоль жёстких дисков вместе представляют собой узел жёстких дисков.

Узел жёстких дисков установлен в отсеке для жёстких дисков. Кабели питания и соединительные кабели жёстких дисков подсоединены к жестким дискам посредством объединительной платы SATA.

В данном разделе приведено описание процедуры снятия и установки объединительной платы SATA. Рассмотрены следующие темы:

- Раздел 4.5.2.1, “Снятие объединительной платы SATA” на стр. 4-12
- Раздел 4.5.2.2, “Установка объединительной платы SATA” на стр. 4-15

4.5.2.1 Снятие объединительной платы SATA

Для снятия объединительной платы SATA выполните следующие действия:

1. Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, откройте корпус и определите расположение объединительной платы SATA (см. РИС. 4-7).

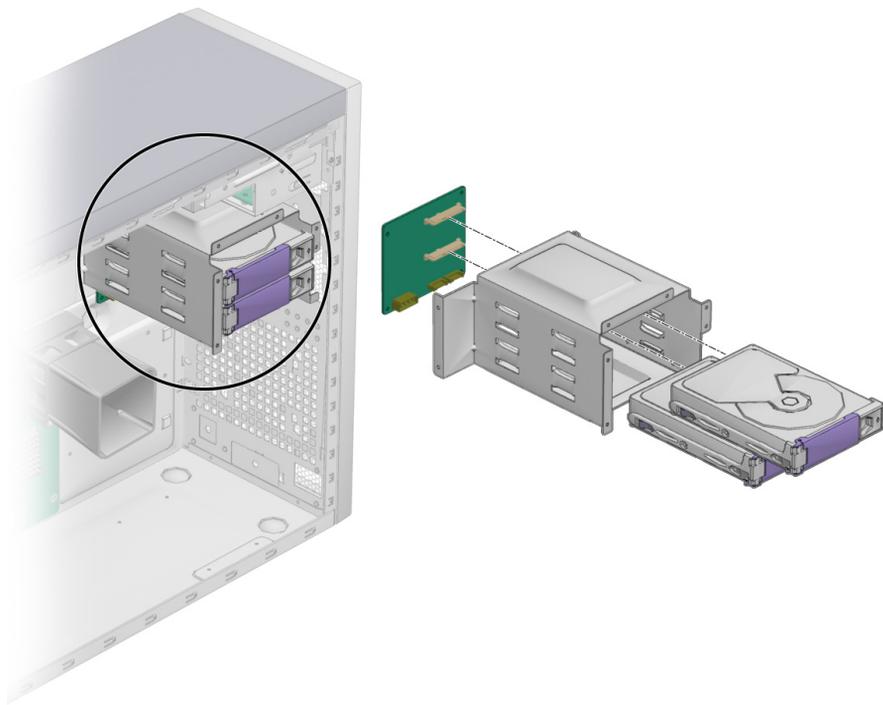


РИС. 4-7 Расположение объединительной платы SATA

2. Снимите все установленные жесткие диски.

См. Раздел 4.5.1.1, “Снятие накопителя на жестких дисках” на стр. 4-9.

3. Отложите жёсткие диски в сторону на антистатический коврик.

4. Отсоедините кабели (см. РИС. 4-8).

а. Отсоедините кабель питания от объединительной платы SATA.

б. Отсоедините кабели данных SATA от объединительной платы SATA.

в. Обеспечьте временную маркировку кабелей в целях их правильной ориентации при замене компонентов.

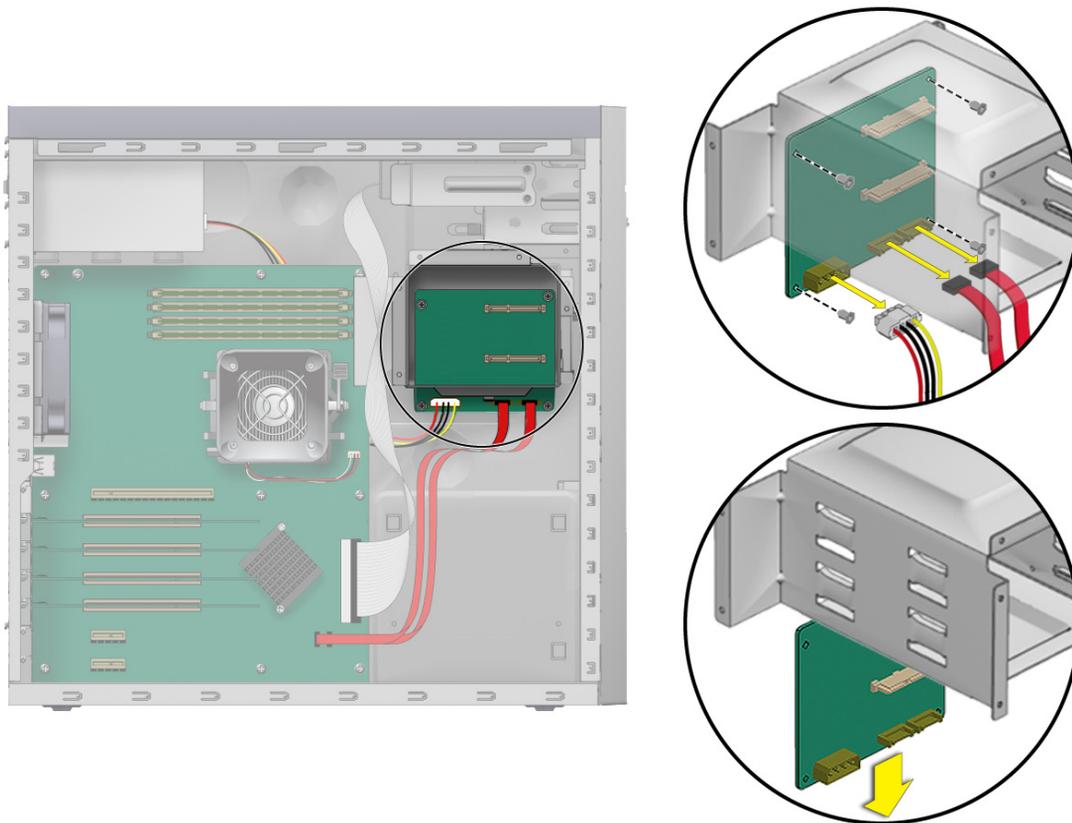


РИС. 4-8 Снятие объединительной платы SATA

5. Отсоедините объединительную плату SATA от корпуса (см. РИС. 4-8).

Используя крестообразную отвертку №2, отвинтите четыре винта, крепящих объединительную плату SATA к корпусу. Отложите винты в сторону, поместив их в какую-либо ёмкость.

6. Выдвиньте объединительную плату SATA из-за консоли жёстких дисков и отложите её в сторону.

7. Для установки новой объединительной платы SATA перейдите к Раздел 4.5.2.2, “Установка объединительной платы SATA” на стр. 4-15.

4.5.2.2 Установка объединительной платы SATA

Для установки объединительной платы SATA выполните следующие действия:

1. **Откройте корпус.**
2. **Извлеките новую объединительную плату SATA из упаковки.**
3. **Вдвиньте объединительную плату SATA за консоль жёстких дисков.**

Совместите отверстия для винтов с отверстиями в корпусе.

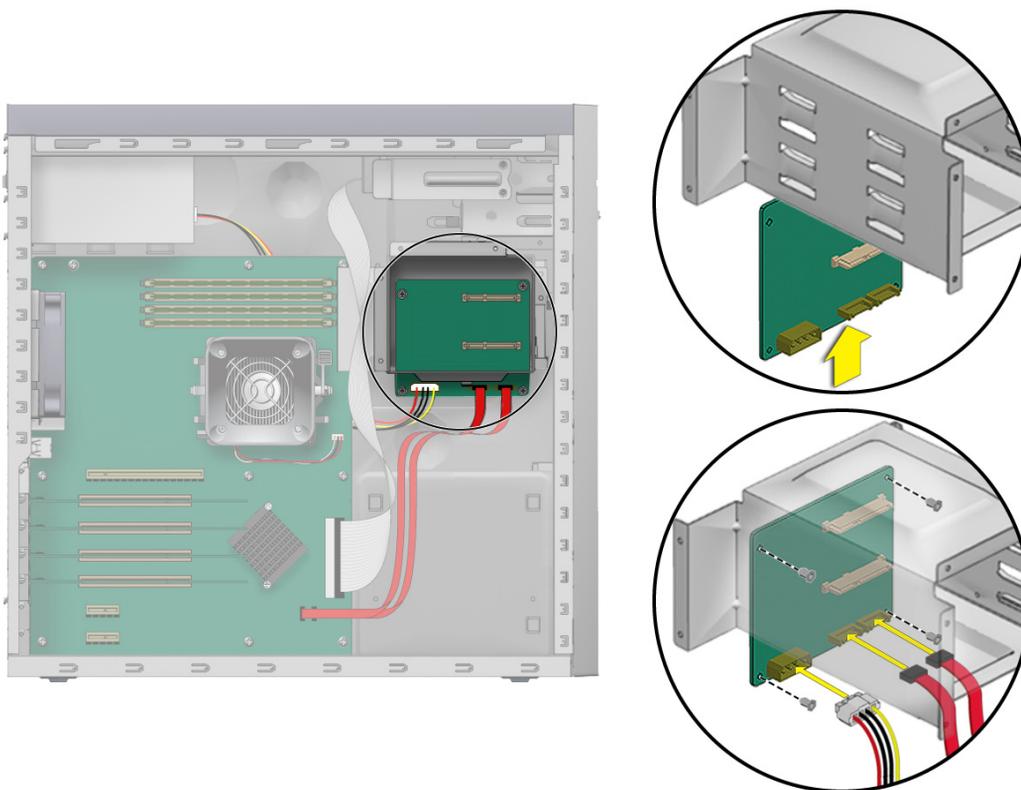


РИС. 4-9 Установка объединительной платы SATA

4. **Прикрепите объединительную плату SATA к консоли жёстких дисков.**

Используя крестообразную отвертку №2, завинтите четыре винта, крепящих объединительную плату SATA к консоли жёстких дисков. Затяните винты с усилием 8–9 дюйм-фунтов.

5. **Подсоедините и должным образом уложите кабели (см. РИС. 4-9).**
 - а. **Подсоедините соединительные кабели интерфейса SATA к разъему на объединительной плате SATA.**
 - б. **Подсоедините кабель блока питания к разъёму P4.**

Информацию по прокладке кабелей см. в схеме кабельных соединений в сервисной наклейке на боковой стороне корпуса.
6. **Вдвиньте консоль жёстких дисков в отсек для жёстких дисков до щелчка фиксатора.**

Процедура замены объединительной платы SATA завершена.
7. **Установите все жесткие диски в консоль жёстких дисков.**

См. Раздел 4.5.1.2, “Установка накопителя на жестких дисках” на стр. 4-10.
8. **Осмотрите крепёжные детали объединительной платы SATA и связанных с ней компонентов системы.**
 - Убедитесь в том, что ручки жёстких дисков закрыты заподлицо с плоскостью узла и зафиксированы.
 - Убедитесь в том, что жёсткие диски надёжно подключены к разъему на объединительной плате.
9. **Осмотрите кабели объединительной платы SATA и связанных с ней компонентов системы.**
 - Убедитесь в том, что кабель питания надёжно подключён к разъему на объединительной плате.
 - Убедитесь в том, что соединительный кабель интерфейса SATA надёжно подключён к разъему на объединительной плате.
 - Прокладка соединительного кабеля должна предусматривать его обязательную фиксацию в трассировочном зажиме на крышке объединительной платы SATA.
10. **Установите на место левую панель рабочей станции.**

4.5.3 Замена дисководов DVD

4.5.3.1 Снятие дисководов DVD

Для снятия дисководов DVD выполните следующие действия:

1. **Извлеките носитель из дисководов DVD.**
2. **Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели системы, а также все периферийные устройства, подключённые к рабочей станции.**
3. **Снимите левую панель доступа.**

4. Снимите накладку на передней панели (см. Раздел 4.3.2, “Снятие накладки на передней панели” на стр. 4-5).
5. Отсоедините кабели от задней панели дисковода DVD.
6. Поднимите язычок фиксирующего рычага дисковода с целью расцепления рычага от фиксирующих его крючков (см. РИС. 4-10).

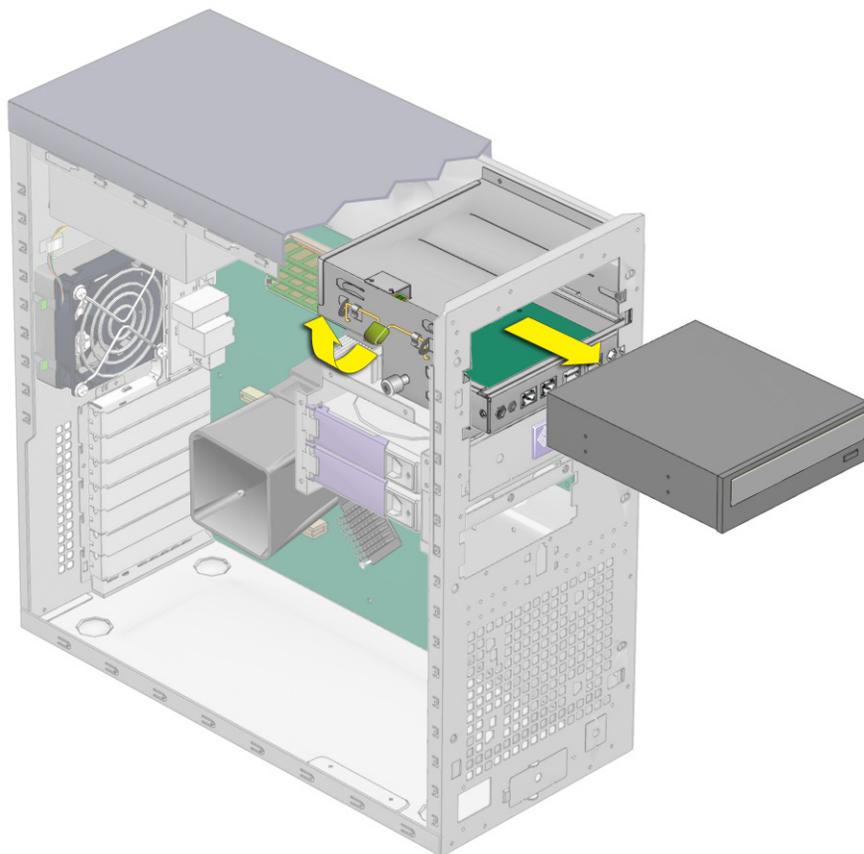


РИС. 4-10 Извлечение дисковода DVD

7. Аккуратно извлеките дисковод DVD из передней панели корпуса.
8. Поместите дисковод DVD на антистатическую рабочую поверхность или в антистатический пакет.
9. Установите новый дисковод DVD, как описано в Раздел 4.5.3.2, “Установка дисковода DVD” на стр. 4-18.

4.5.3.2 Установка дисководов DVD

Для установки дисковода DVD выполните следующие действия:

1. Извлеките дисковод DVD из упаковки.
2. Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, а также все периферийные устройства, подключенные к рабочей станции.
3. Снимите левую панель доступа.
4. Поместите 5,25-дюймовый дисковод с установленным держателем в отсек для дисковода.

Убедитесь в том, что отверстия в корпусе дисковода совмещены с отверстиями отсека дисковода в корпусе, из которого была извлечена шпилька фиксирующего рычага дисковода.

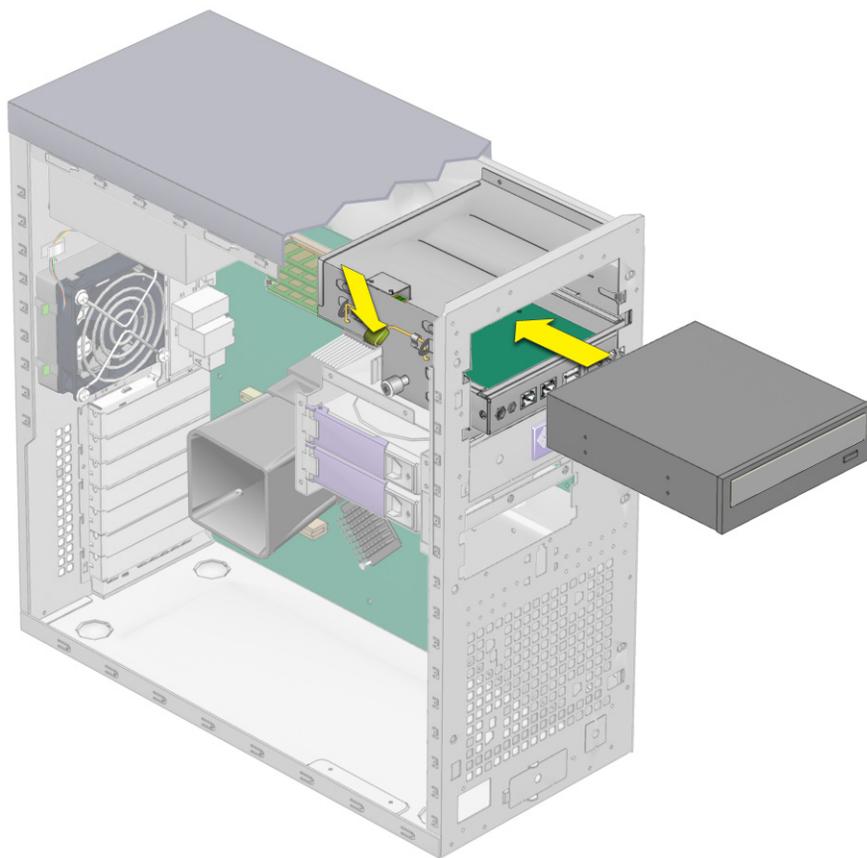


РИС. 4-11 Установка дисковода DVD

5. Зафиксируйте дисковод в отсеке, поворачивая фиксирующий рычаг дисковода вниз до фиксации дисковода с помощью фиксирующих крючков.
6. Подсоедините кабели интерфейса IDE, кабели питания и кабельные перемычки к задней панели дисковода DVD (см. РИС. 4-12).

Информацию по правильной прокладке кабелей см. в схеме кабельных соединений в сервисной наклейке на боковой стороне корпуса.

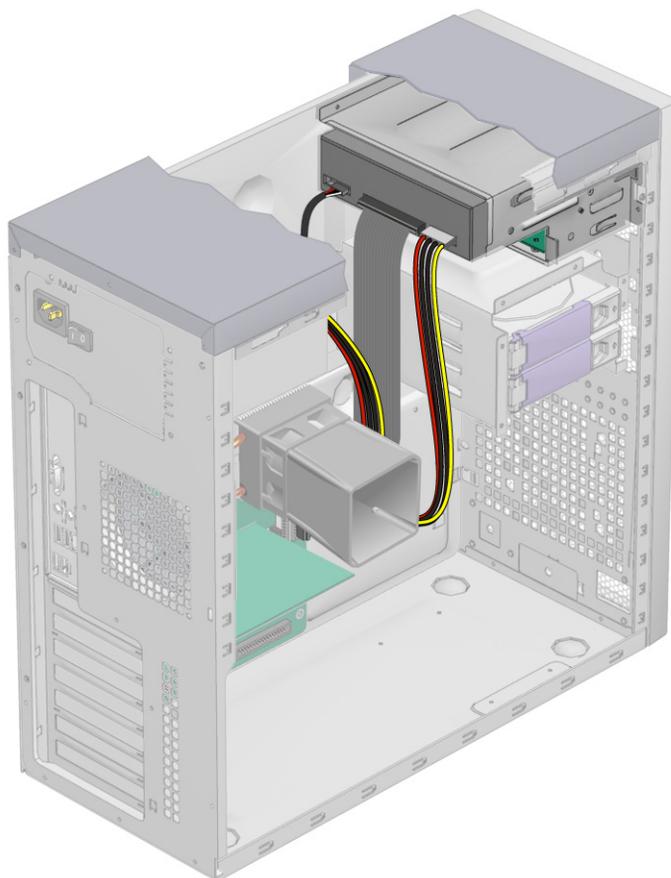


РИС. 4-12 Расположение кабелей питания и интерфейса IDE

7. Установите на место накладку передней панели и левую крышку рабочей станции.

4.5.4

Замена или добавление модулей DIMM

В этом разделе содержатся инструкции по извлечению и установке модуля памяти с двухрядным расположением выводов (DIMM).



Внимание – Перед извлечением любых модулей DIMM из материнской платы создайте резервный файл, чтобы сохранить любые важные данные.

4.5.4.1

Извлечение модуля DIMM

Для извлечения модуля DIMM выполните следующие действия:

1. Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, а также все периферийные устройства, подключённые к рабочей станции.
2. Снимите левую панель доступа.
3. Аккуратно положите систему на правый бок на устойчивую, нескользкую поверхность.
4. Определите расположение слота, из которого будет извлечен модуль DIMM (см. РИС. 4-13).

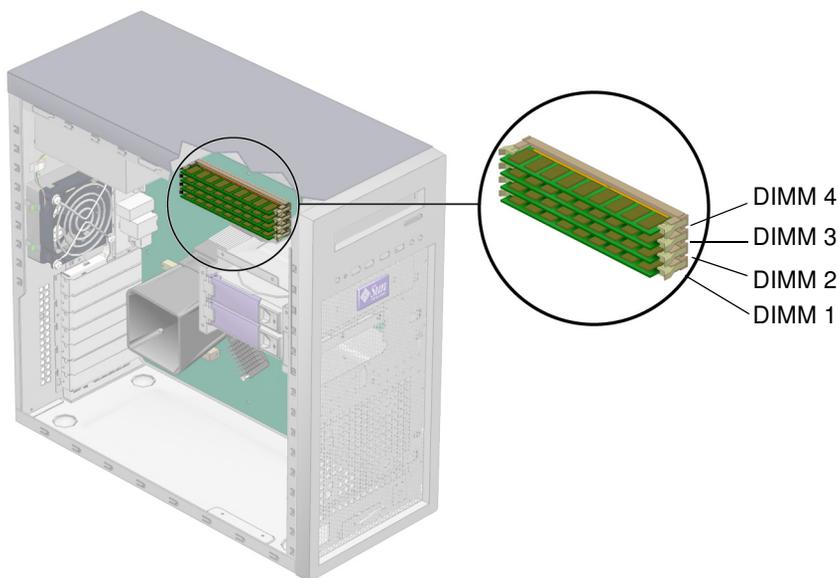


РИС. 4-13 Расположение модулей DIMM

5. Поместите указательные пальцы на верхнюю часть модуля DIMM.
6. Извлеките модуль DIMM нажатием на планки выталкивателя, расположенные с обоих концов разъема DIMM (РИС. 4-14).

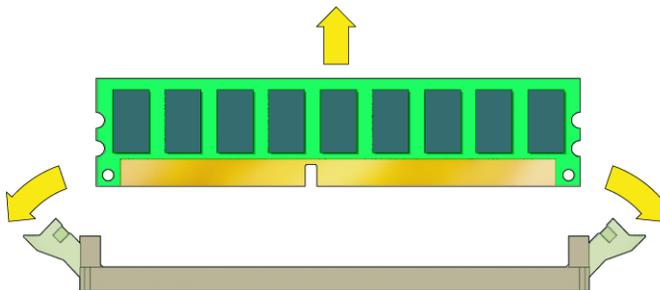


РИС. 4-14 Извлечение модуля DIMM

7. Отложите модуль DIMM в сторону на антистатический коврик.
8. Установите новый модуль DIMM, как описано в Раздел 4.5.4.2, “Установка модуля DIMM” на стр. 4-21.

4.5.4.2 Установка модуля DIMM

При установке модуля DIMM в слот рабочей станции соблюдайте следующие рекомендации:

- Модули памяти необходимо устанавливать и извлекать парами, соблюдая последовательность их установки в гнездах.
- Сначала заполняйте разъемы DIMM 1 и 2, затем – разъемы 3 и 4.

Для установки модуля DIMM выполните следующие действия:

1. Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, а также все периферийные устройства, подключённые к рабочей станции.
2. Снимите левую панель доступа.
3. Аккуратно положите систему на правый бок на устойчивую, нескользкую поверхность.
4. Определите расположение слотов DIMM.
5. Совместите модуль DIMM с нужным слотом.

6. Вставьте модуль DIMM в слот.

Используя большие пальцы рук, нажатием на модуль DIMM вдвиньте его внутрь слота DIMM до щелчка обоих извлекающих рычагов, свидетельствующего о фиксации модуля DIMM в слоте.

- Вставка каждого модуля DIMM должна выполняться ровно и прямо по всей длине слота DIMM до их фиксации в рабочем положении.
- О надлежащей фиксации модуля DIMM в слоте свидетельствует появление щелчка и установка извлекающих рычагов модуля DIMM в вертикальное положение.

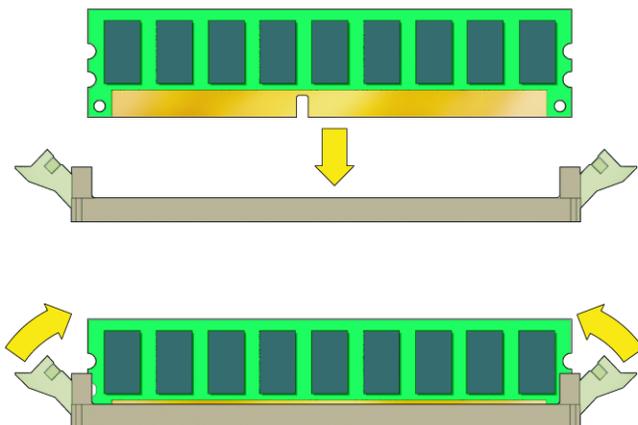


РИС. 4-15 Установка модуля DIMM

7. Повторите Действ. 4 - Действ. 6 для каждого модуля DIMM, который требуется заменить.
8. Установите на место левую панель доступа.

4.5.4.3 Изменение конфигурации системной памяти

Система автоматически определяет объем установленной памяти. Запустите настройку BIOS, чтобы просмотреть новое значение всей системной памяти, и запишите его.

4.5.5 Замена платы PCI или графической платы

Данная процедура содержит описание методики установки стандартной платы PCI (включая адаптер шины хоста) или графической платы. Методика установки плат PCI и графических плат в системе может быть различной в зависимости от вида платы.

4.5.5.1 Извлечение платы PCI или графической платы

Если производится добавление новой платы без замены платы PCI или графической платы, перейдите к Раздел 4.5.5.2, “Установка платы PCI или графической платы” на стр. 4-26.

Для извлечения платы PCI или графической платы выполните следующие действия:

- 1. Выключите систему и все периферийные устройства, подключенные к ней, а затем отсоедините кабель питания от системы.**
- 2. Снимите левую панель доступа.**
- 3. Аккуратно положите систему на правый бок на устойчивую, нескользкую поверхность.**
- 4. Отсоедините все кабели, подсоединённые к плате.**
- 5. Выполните инструкции по извлечению конкретного типа платы:**
 - Для платы PCI (см. РИС. 4-16):
 - а. Отвинтите держатель платы PCI.**

в. Извлеките плату PCI.

Слегка раскатав плату PCI в направлении вперёд, извлеките её из слота PCI и отложите в сторону на антистатический коврик.

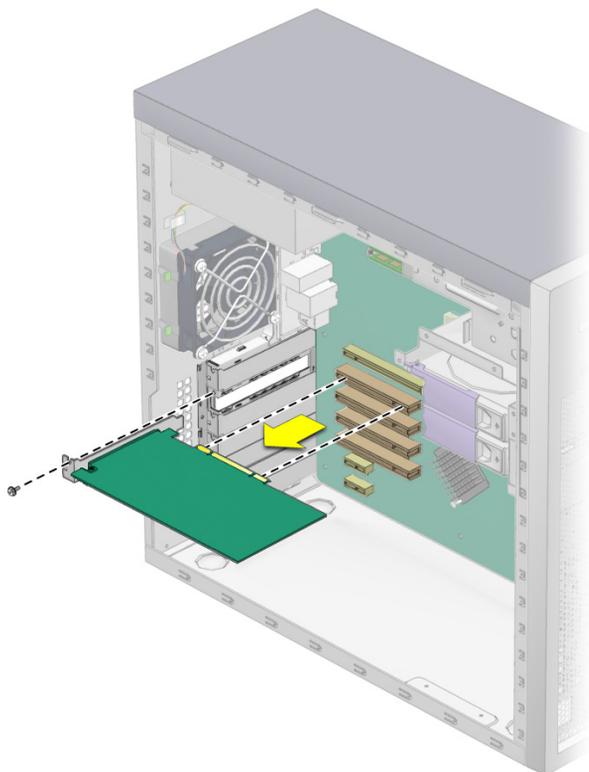


РИС. 4-16 Извлечение платы PCI

■ Для графической платы PCI Express (см. РИС. 4-17):

а. Отвинтите винт держателя платы PCI.

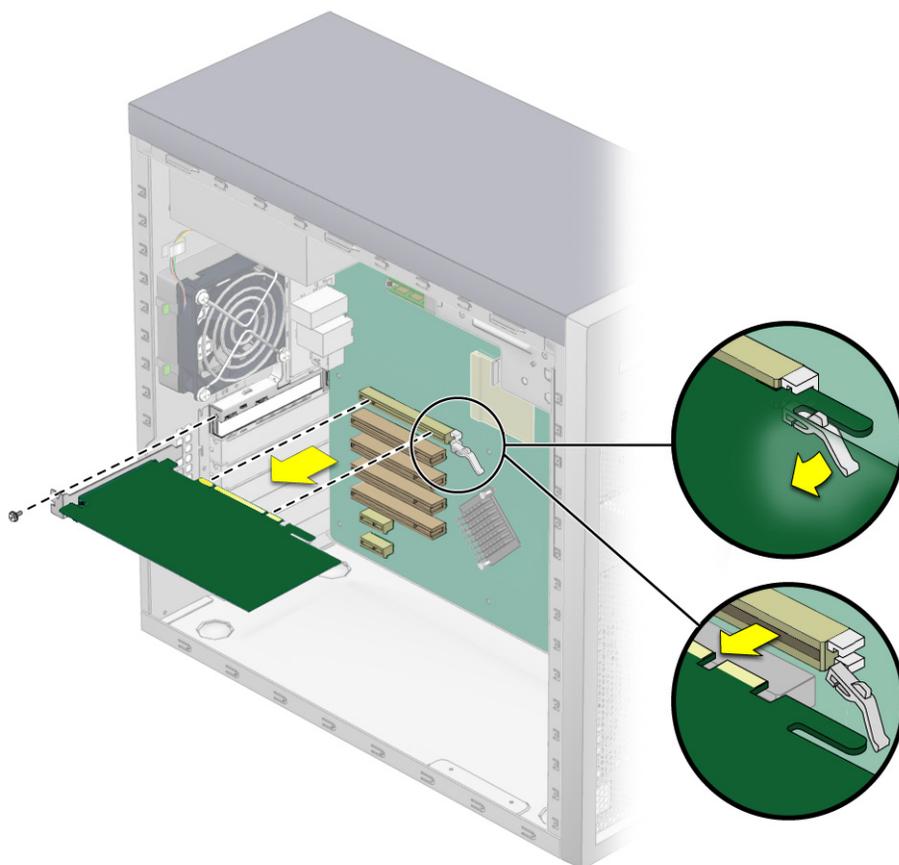


РИС. 4-17 Извлечение графической платы

б. Оттяните фиксатор, обеспечивающий крепление платы в слоте, от платы.

с. Извлеките графическую плату.

Слегка раскатав плату в направлении вперёд, извлеките её из слота графической платы и отложите в сторону на антистатический коврик.

6. Выберите следующее действие:

- Если замена платы PCI или графической платы не производится, установите на место заполняющую панель слота и левую панель доступа.
- Если производится замена платы, выполните инструкции в Раздел 4.5.5.2, “Установка платы PCI или графической платы” на стр. 4-26.

4.5.5.2 Установка платы PCI или графической платы

При установке плат PCI 33 МГц примите во внимание следующую информацию (см. РИС. 4-18 и ТАБЛ. 4-2):

- В слоты 1, 3 и 4 можно устанавливать 32-разрядные или 64-разрядные платы половинной длины.
- В слот 2 можно устанавливать только 32-разрядные платы длиной 6 дюймов или короче.
- Слот 4 является единственным слотом, в который можно устанавливать 64-разрядные длинные платы PCI; однако, стандартная конфигурация системы не предусматривает наличие руководства по технической поддержке плат PCI для такого слота. Тестирование систем с конфигурацией, предусматривающей наличие длинных плат, не проводилось.

Примечание – В случае установки 64-разрядных плат PCI они будут функционировать в 32-разрядном режиме.

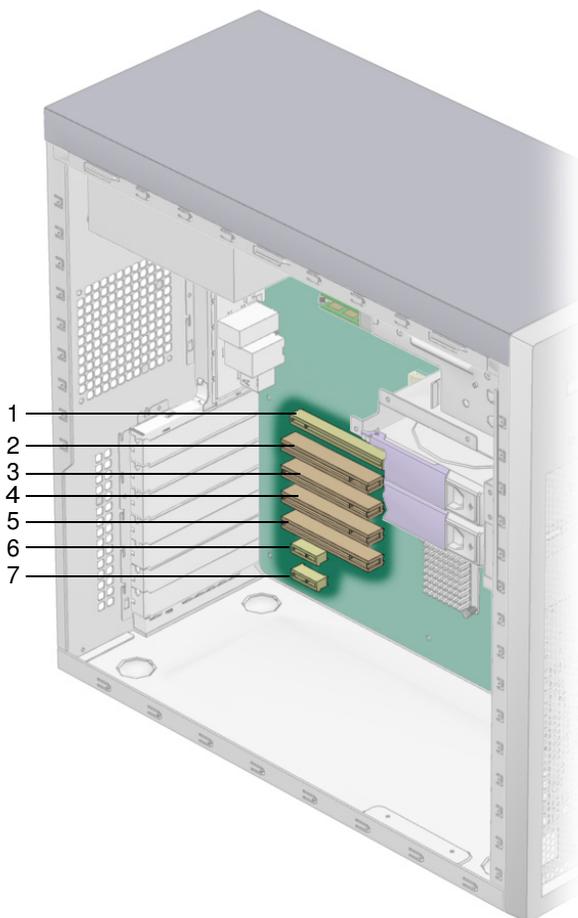


РИС. 4-18 Расположение слотов плат PCI и графических плат

ТАБЛ. 4-2 Слоты плат PCI и графических плат

Позиция на рисунке	Обозначение слота/разъёма	Графическая плата	Позиция на рисунке	Обозначение слота/разъёма	Графическая плата
1	PCI-E 1	Слот графической платы PCI Express x16	5	PCI 4	Плата PCI 33 МГц, слот 4
2	PCI 1	Плата PCI 33 МГц, слот 1	6	PCI-E 2	Графическая плата PCI Express x1, слот 1
3	PCI 2	Плата PCI 33 МГц, слот 2	7	PCI-E 3	Графическая плата PCI Express x1, слот 2
4	PCI 3	Плата PCI 33 МГц, слот 3			

Для установки платы PCI или графической платы выполните следующие действия:

- 1. Выключите систему, нажав выключатель питания на задней панели системы, а также все периферийные устройства, подключённые к системе.**
- 2. Снимите левую панель доступа.**
- 3. Аккуратно положите систему на правый бок на устойчивую, нескользкую поверхность.**
- 4. См. сервисную наклейку на внутренней стороне панели доступа, чтобы выбрать свободный слот, совместимый с устанавливаемой платой.**
- 5. Снимите крышку слота.**
Сохраните ее на случай повторной сборки.
- 6. Извлеките плату PCI или графическую плату из защитной упаковки и до момента готовности к её установке поместите плату на антистатическую поверхность.**

7. Выполните инструкции по установке конкретного типа платы:

■ Для платы PCI (см. РИС. 4-19):

а. Поместите плату в выбранный слот.

б. Нажав на плату, надёжно и полностью вставьте её в слот.

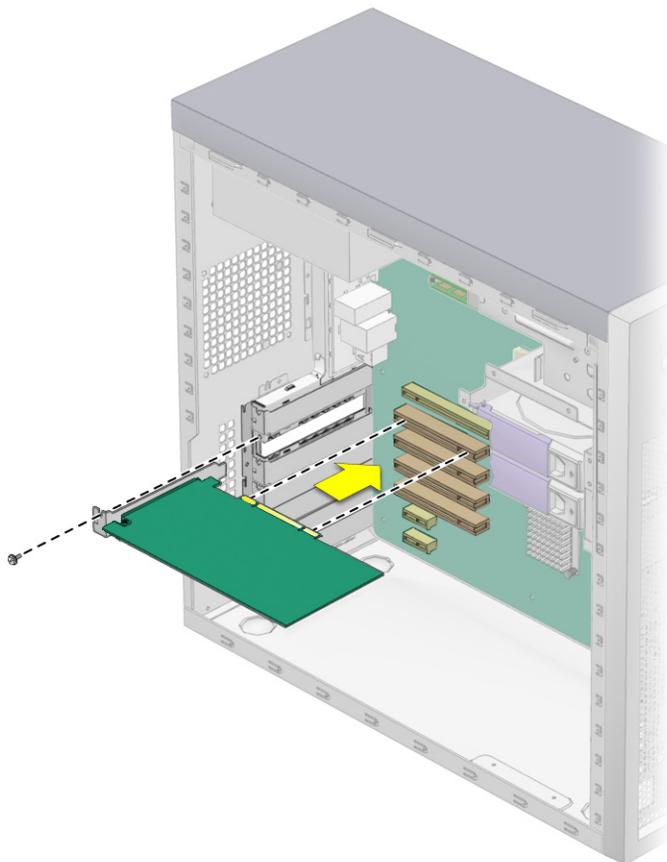


РИС. 4-19 Установка платы PCI

- Для графической платы PCI Express (см. РИС. 4-20):
 - а. Оттяните от слота расположенный справа от него язычок.
 - б. Поместите плату в выбранный слот. Убедитесь в том, что вырез в нижнем правом углу платы вошёл в зацепление с фиксатором на материнской плате.
 - с. Нажав на плату, надёжно и полностью вставьте её в слот.

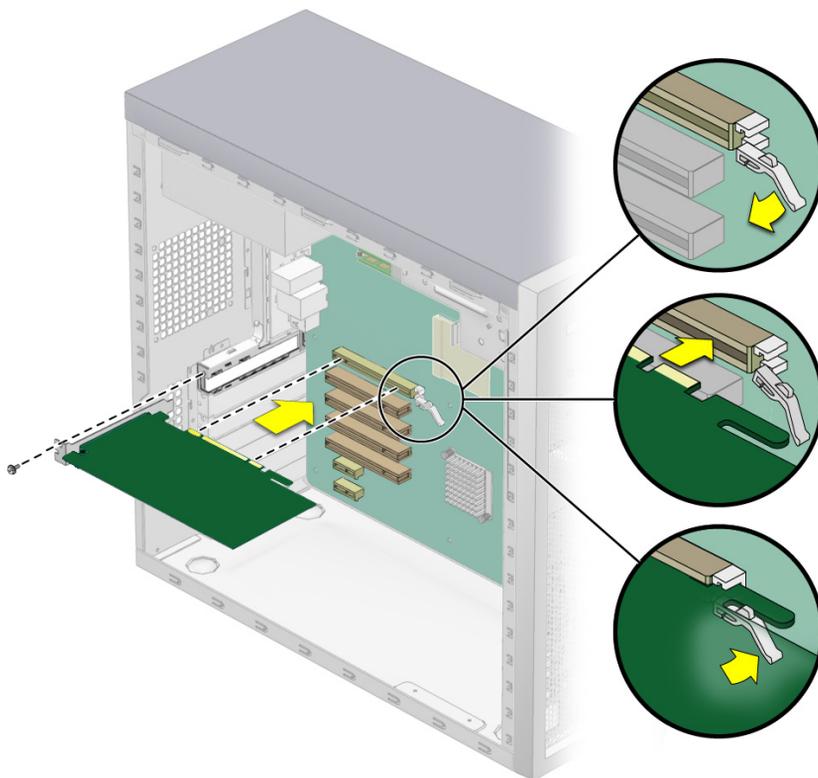


РИС. 4-20 Установка графической платы

8. Привинтите фиксирующий винт на место. Затяните винты с усилием 8–9 дюйм-фунтов.
9. Установите на место левую панель доступа.

4.5.6 Замена системной батарейки

Требования к батарейке для рабочей станции Sun Ultra 20 приведены в ТАБЛ. 4-3.

ТАБЛ. 4-3 Технические требования для батарейки

Параметр	Значение
Напряжение	3 В постоянного тока
Тип	CR 2032

Для извлечения и установки батарейки выполните следующие действия:



Внимание – При извлечении системной батарейки может произойти удаление всей системной информации, сохранённой в CMOS.

1. Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, а также все периферийные устройства, подключённые к рабочей станции.
2. Снимите левую панель доступа.
3. Аккуратно положите систему на правый бок на устойчивую, нескользкую поверхность.

4. Прижимайте пальцами фиксатор к батарейке до выдвижения батарейки из гнезда на материнской плате (см. РИС. 4-21).
5. Приподнимите батарейку с целью её извлечения (см. РИС. 4-21).

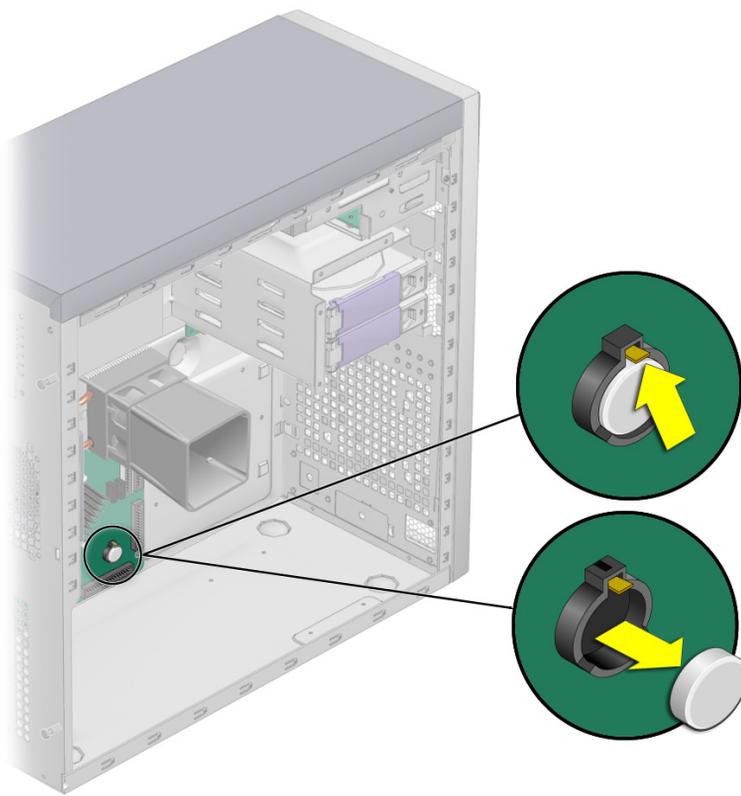


РИС. 4-21 Извлечение системной батарейки

6. Вставьте новую батарейку положительным полюсом (+) вверх (см. РИС. 4-22).

В наклонном положении введите батарейку в разъем, установив её под фиксатор под некоторым углом. Вдвиньте батарейку до установки в рабочее положение со щелчком.

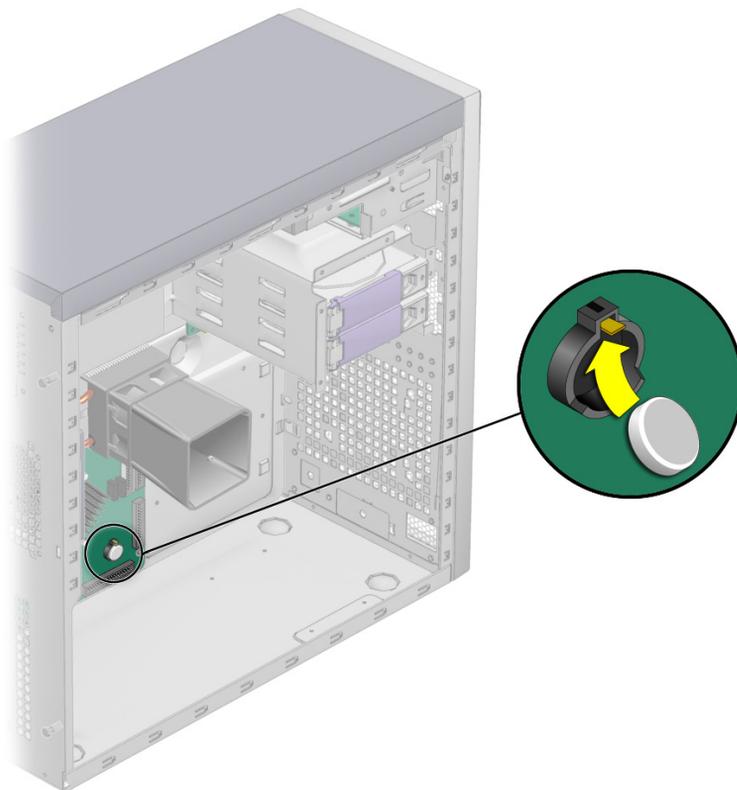


РИС. 4-22 Установка системной батарейки

7. Установите на место левую панель доступа.

4.5.7 Замена вентилятора системы

4.5.8 Снятие вентилятора системы

Для извлечения вентилятора системы выполните следующие действия:

1. Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, а также все периферийные устройства, подключённые к рабочей станции.
2. Снимите левую панель доступа.
3. Определите расположение вентилятора системы на внутренней стороне задней панели рабочей станции.



РИС. 4-23 Расположение вентилятора системы

4. Отсоедините разъем питания вентилятора системы от разъема Fan 1 на материнской плате.
5. Отожмите вперед два фиксатора на левой стороне кронштейна вентилятора и, потянув вентилятор влево, выведите четыре крючка на задней части кронштейна из зацепления с отверстиями в корпусе (см. РИС. 4-24).

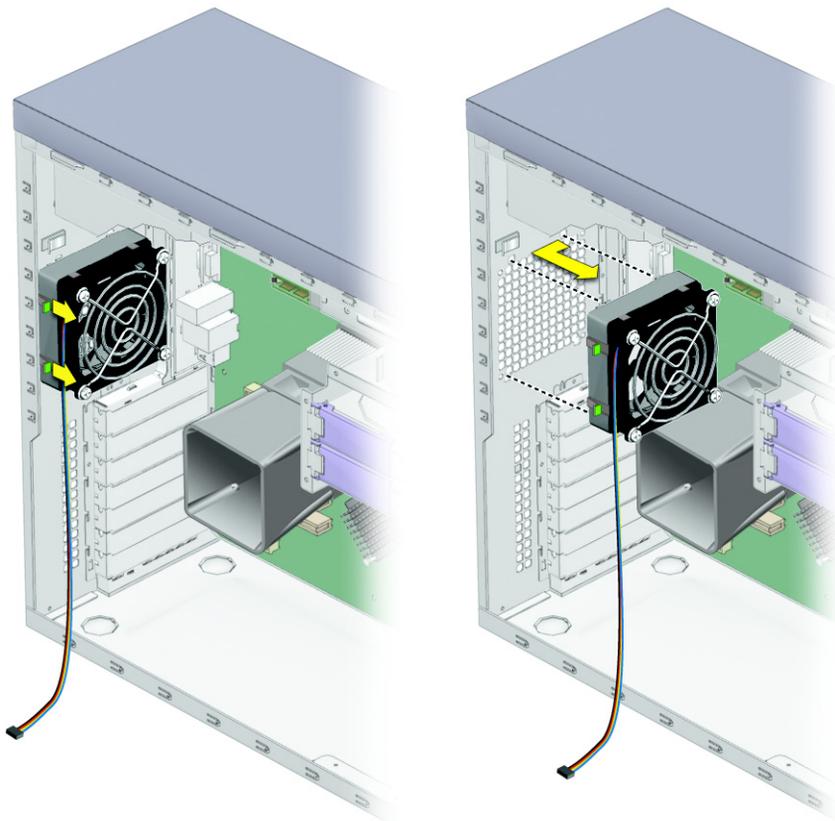


РИС. 4-24 Снятие вентилятора системы

6. Снимите вентилятор с корпуса.

4.5.8.1 Установка вентилятора системы

1. При необходимости, снимите левую панель доступа.
2. Извлеките новый вентилятор из упаковки.
3. Определите расположение четырёх угловых отверстий в решётке корпуса, в которые будут установлены выступы вентилятора.
4. Отожмите вперёд два фиксатора на левой стороне кронштейна вентилятора и введите в зацепление четыре крючка на задней части кронштейна с четырьмя угловыми отверстиями в задней решётке корпуса (см. РИС. 4-25).

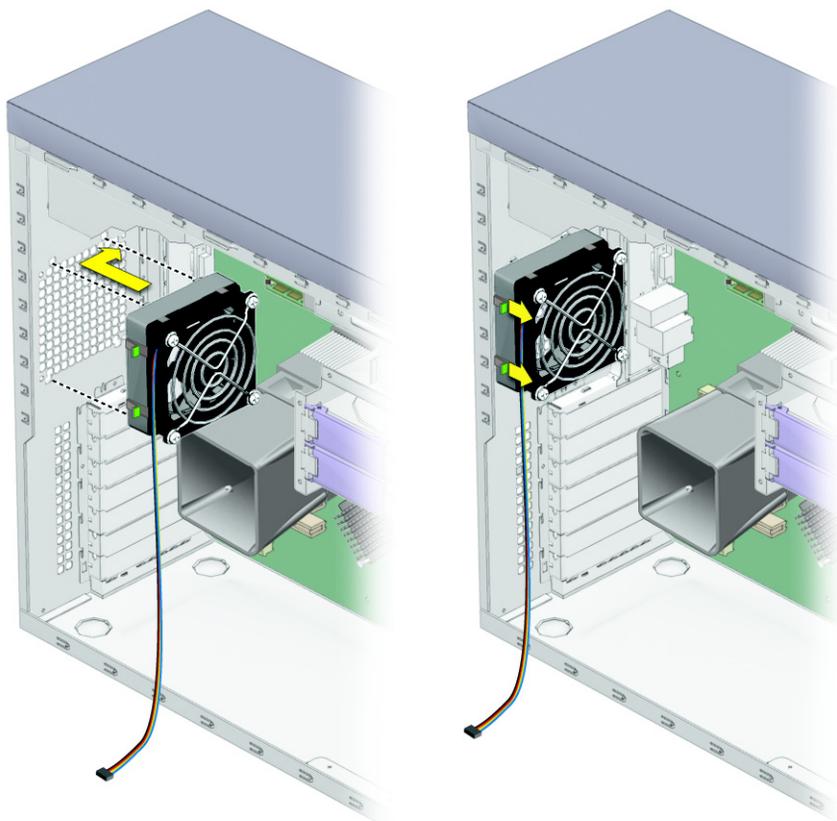


РИС. 4-25 Установка вентилятора системы

5. После закрепления вентилятора на корпусе отпустите фиксаторы на левой стороне вентилятора.

6. Подключите кабель вентилятора к разъему Fan 1 на материнской плате.

Расположение разъема Fan 1 указано на РИС. 4-34 и в сервисной наклейке на крышке системного блока.

4.5.9 Замена блока питания

4.5.9.1 Снятие блока питания

Для снятия блока питания выполните следующие действия:

1. **Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, а также все периферийные устройства, подключённые к рабочей станции, затем отсоедините шнур питания от системы.**
2. **Снимите левую панель доступа.**
3. **Аккуратно положите систему на правый бок на устойчивую, нескользкую поверхность и определите расположение блока питания (см. РИС. 4-26).**

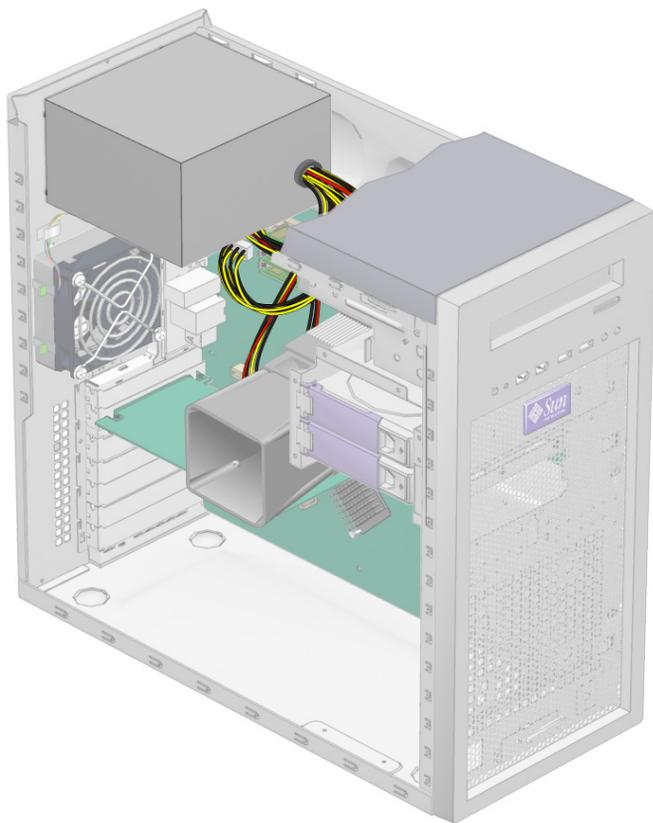


РИС. 4-26 Расположение блока питания и кабелей

4. Отсоедините разъемы от материнской платы и разомкните крепеж для разводки кабелей (см. РИС. 4-27).
5. Отсоедините разъемы питания, подсоединённые к материнской плате, дисководу DVD и объединительной плате SATA (см. РИС. 4-27 и ТАБЛ. 4-4).

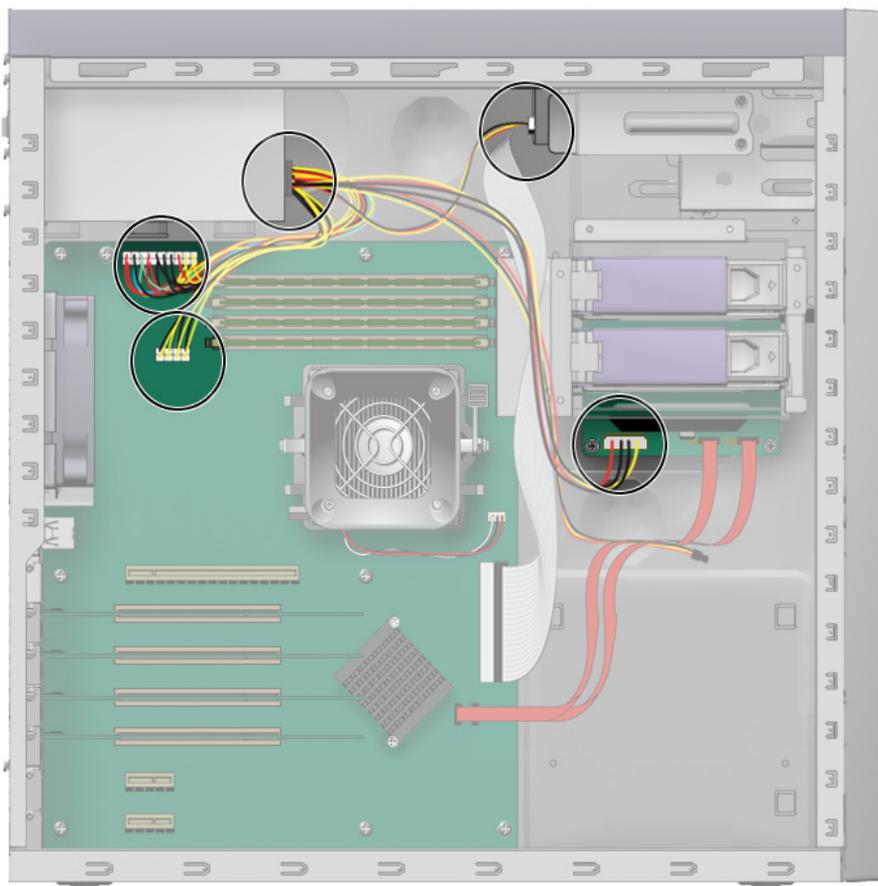


РИС. 4-27 Расположение соединений блока питания на материнской плате

ТАБЛ. 4-4 Кабельные соединения блока питания

Кабель питания	Разъем	Кабель питания	Разъем
P1	PW1 на материнской плате	P3	На дисковом DVD
P2	PW2 на материнской плате	P4	На объединительной плате SATA

6. Отверните четыре крепежных винта с внешней стороны задней панели корпуса (элемент 3) и извлеките блок питания через внутреннюю часть корпуса системы (см. РИС. 4-28).

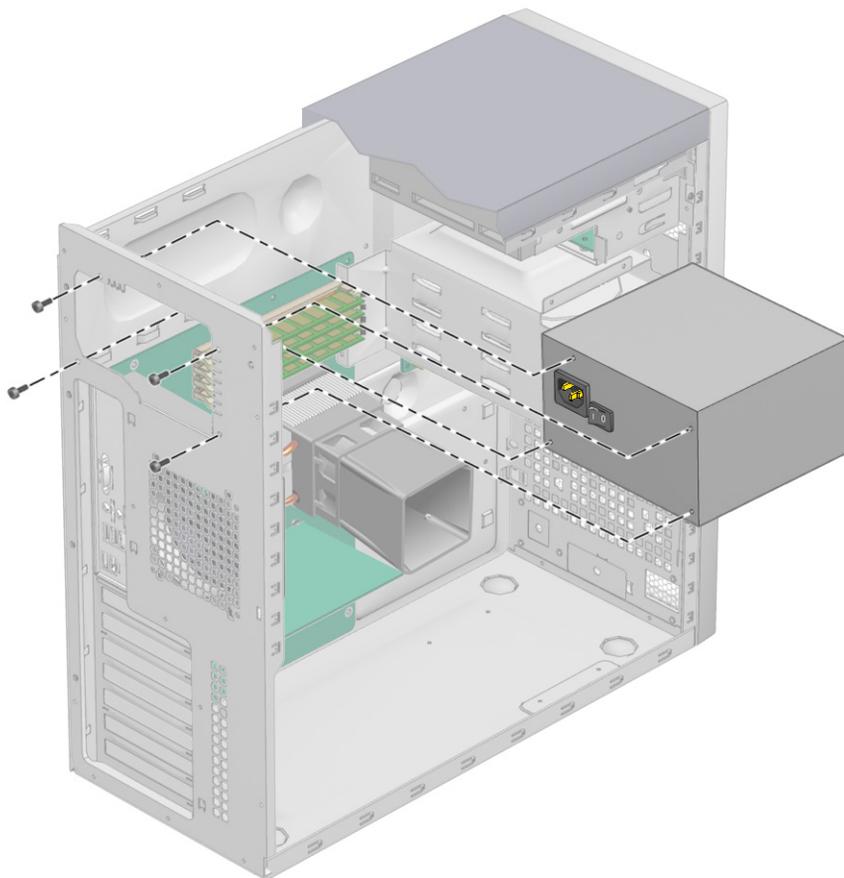


РИС. 4-28 Извлечение блока питания из корпуса

7. Установите новый блок питания, как описано в Раздел 4.5.9.2, “Установка блока питания” на стр. 4-41.

4.5.9.2 Установка блока питания

Для установки блока питания выполните следующие действия:

1. При необходимости, снимите левую панель доступа.
2. Аккуратно положите систему на правый бок на устойчивую, нескользкую поверхность.
3. Извлеките новый блок питания из упаковки.
4. Определите расположение места установки блока питания и разместите его внутри корпуса (см. РИС. 4-29).
 - а. Совместите разъем ПЕС-320 на блоке питания (гнездо шнура питания) и вентилятор с вырезом в задней панели корпуса.
 - б. Разместите блок питания с помощью кронштейнов блока питания на корпусе.
 - в. Поворачивая блок питания вниз, установите его в корпус.

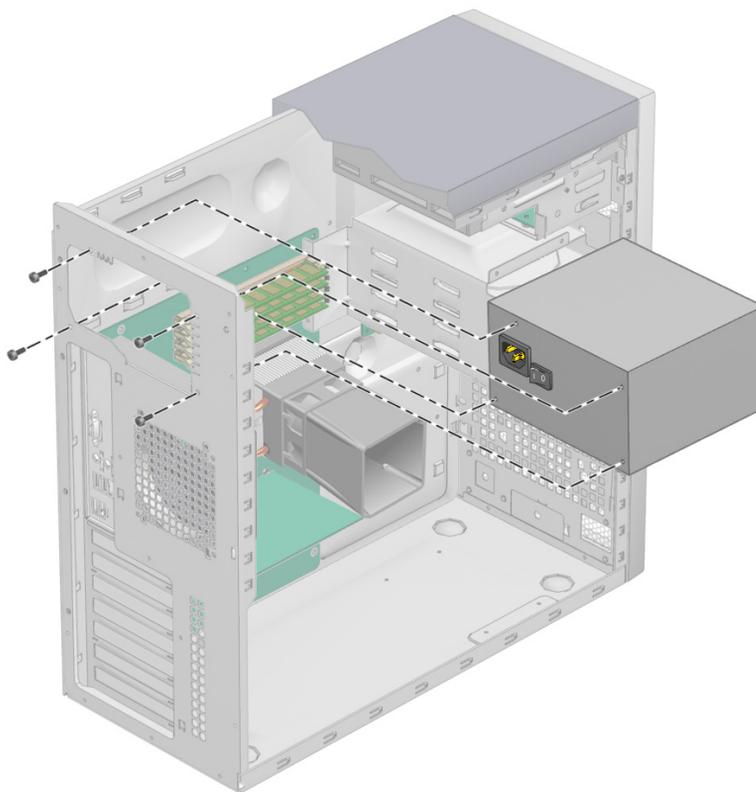


РИС. 4-29 Установка блока питания в корпусе

5. Прикрепите блок питания к корпусу.
6. Подсоедините кабели блока питания (см. РИС. 4-27 и ТАБЛ. 4-4) и закрепите их с помощью стяжки для разводки кабелей.



Внимание – При подключении кабелей блока питания их следует разместить так, чтобы они не соприкасались с модулями DIMM. Если после подключения кабелей они оказывают давление на модули DIMM, это может привести к отсоединению модулей DIMM от разъемов.

7. Установите на место левую панель доступа.

4.5.10 Замена узла платы ввода-вывода

4.5.10.1 Извлечение узла платы ввода-вывода

Для извлечения узла платы ввода-вывода выполните следующие действия:

1. Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, а также все периферийные устройства, подключённые к рабочей станции.
2. Отсоедините все аудиокабели, кабели USB и IEEE 1394, подсоединённые к передней панели рабочей станции.
3. Снимите накладку (см. Раздел 4.3.2, “Снятие наклейки на передней панели” на стр. 4-5).



РИС. 4-30 Размещение узла платы ввода-вывода в корпусе

- 4. Снимите левую панель доступа и определите расположение задней части узла платы ввода-вывода.**
- 5. Отсоедините все кабели от задней части платы ввода-вывода.**

6. Отвинтите невыпадающий винт, крепящий плату ввода-вывода к металлическому основанию (см. РИС. 4-31).

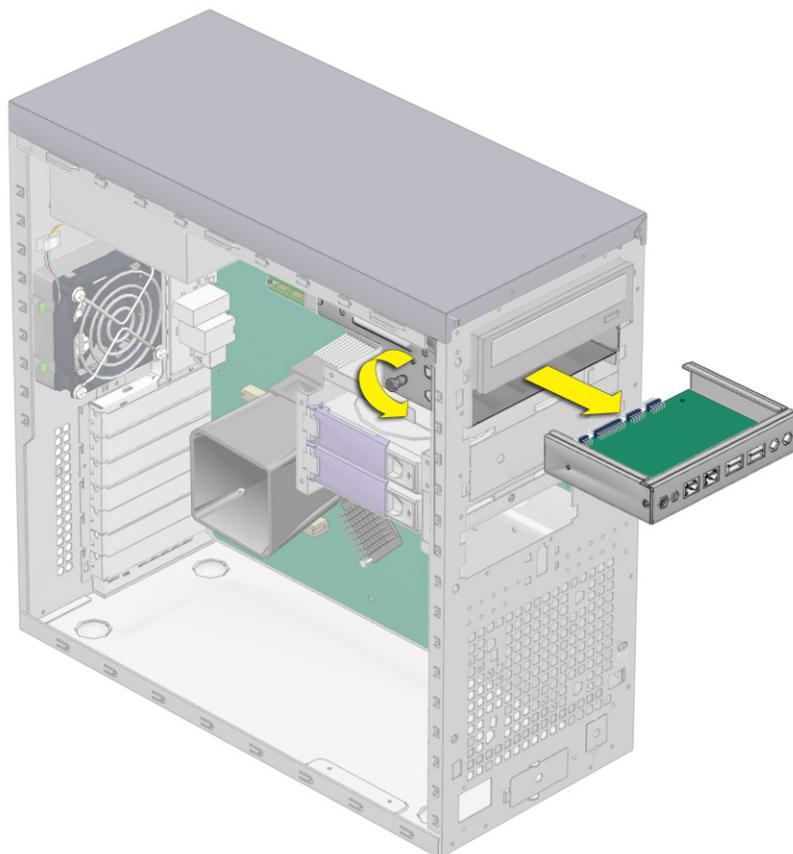


РИС. 4-31 Извлечение платы ввода-вывода

7. Выдвиньте плату ввода-вывода из передней панели корпуса.
8. Установите новый узел платы ввода-вывода, как описано в Раздел 4.5.10.2, “Установка узла платы ввода-вывода” на стр. 4-45.

4.5.10.2 Установка узла платы ввода-вывода

Для установки узла платы ввода-вывода выполните следующие действия:

1. Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, а также все периферийные устройства, подключённые к рабочей станции.
2. Положите системный блок на ровную, устойчивую поверхность.
3. Продвиньте плату ввода-вывода через заднюю часть металлического основания платы ввода-вывода до положения, при котором передняя панель будет расположена заподлицо с вырезом накладки (см. РИС. 4-32).

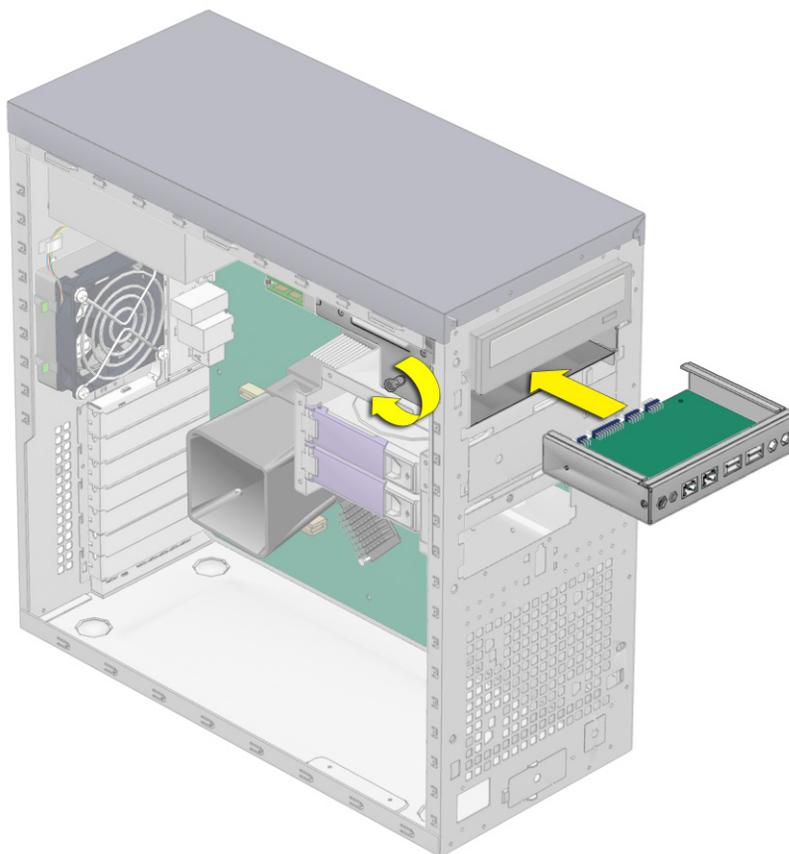


РИС. 4-32 Установка узла платы ввода-вывода

4. Затяните невыпадающий винт на металлическом основании платы ввода-вывода для её закрепления.

5. Подсоедините внутренние кабели USB, кабели кнопки питания/индикаторов, кабели FireWire и аудиокабели к задней части платы ввода-вывода.

Расположение соединений платы ввода-вывода см. на РИС. 4-33 и РИС. 4-34 и в сервисной наклейке на крышке корпуса.

6. Установите на место левую панель доступа.

7. При необходимости подсоедините кабели к разъёмам на передней панели.

Примечание – Эти разъёмы не имеют индивидуальных отличий. При повторной установке обеспечьте их правильную ориентацию. Не допускайте изгибания контактов.

4.5.11 Замена системных кабелей

Следующие кабели имеют разъёмы на каждом конце и могут быть отключены или установлены пользователем. Остальные кабели постоянно подключены к компоненту системы с одного конца, и их следует извлекать или заменять вместе с компонентом. Расположение разъёмов см. на РИС. 4-33.

- Кабели платы ввода-вывода (спереди):
 - Аудиокабель
 - Кабель USB
 - Кабели IEEE 1394
 - Кабель кнопки питания/индикатора
- Кабели дисководов DVD:
 - Кабель IDE
 - Аудиокабель
- Кабели SATA (на объединительной плате SATA)

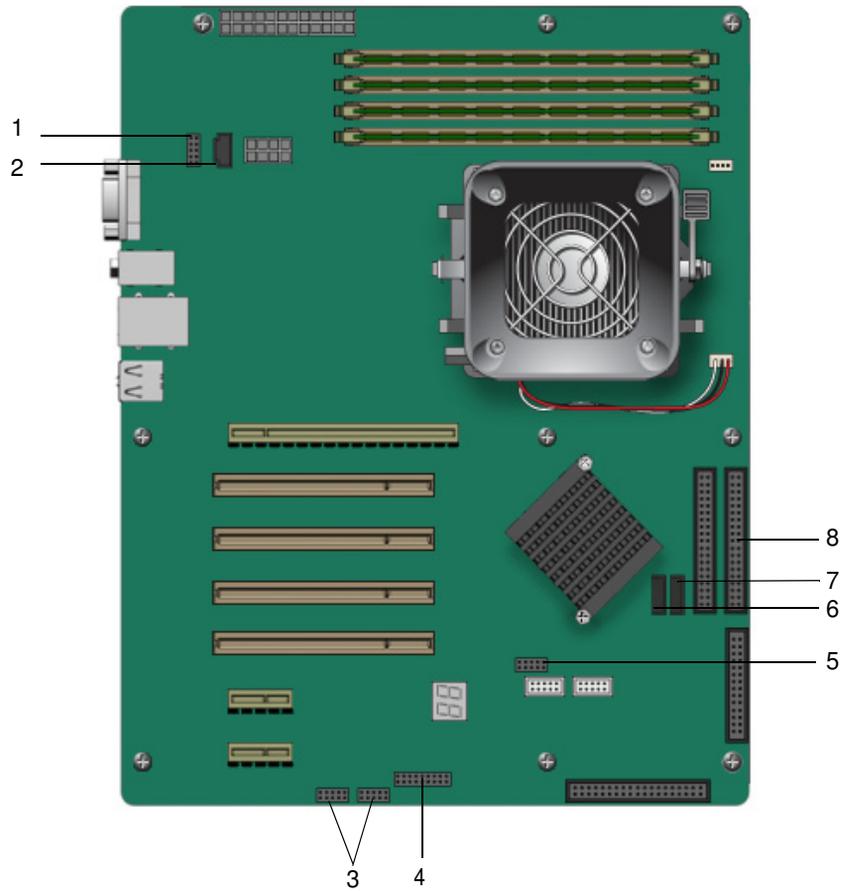


РИС. 4-33 Расположение кабельных соединений на материнской плате

ТАБЛ. 4-5 Кабельные соединения

Позиция	Разъём материнской платы	Соединение компонента	Позиция	Разъём материнской платы	Соединение компонента
1	J8	Аудиоразъём платы ввода-вывода	5	USB 4	Разъём J5 платы ввода-вывода
2	J9	Аудиоразъём дисковода DVD	6	SATA 1	Разъём J2 на объединительной плате SATA
3	F1394-1 и 2	Разъём J8 платы ввода-вывода	7	SATA 2	Разъём J4 на объединительной плате SATA
4	J45	Разъём J1 платы ввода-вывода	8	PRI-IDE	На дисковом DVD

Разъем каждого кабеля на материнской плате имеет обозначение, которое помогает определить соответствующий этому разъему кабель.

Для отсоединения или подключения системных кабелей выполните следующие действия:

1. **Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, а также все периферийные устройства, подключённые к рабочей станции.**
2. **Снимите левую панель доступа.**
3. **Аккуратно положите систему на правый бок на устойчивую, нескользкую поверхность.**
4. **Замените все кабели, требующие замены (см. РИС. 4-34).**

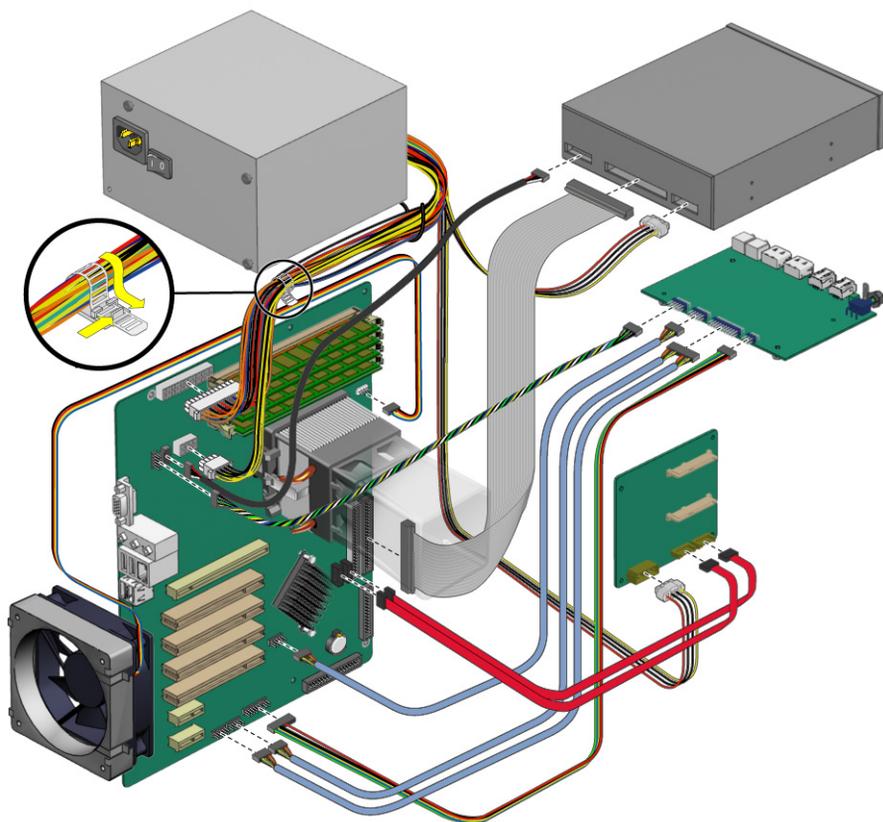


РИС. 4-34 Схема кабельных соединений

- 5. Убедитесь, что все кабели верно подключены и все разъемы кабелей надежно соединены, прежде чем установить на место левую панель.**

4.5.12 Замена центрального процессора

В этом разделе описывается, как извлечь или заменить центральный процессор и радиатор теплоотвода.

Примечание – Процессор не относится к компонентам, которые может заменять пользователь, поэтому его следует заменять лишь квалифицированным специалистам сервисной службы.

4.5.12.1 Снятие радиатора теплоотвода и центрального процессора

Для снятия радиатора теплоотвода и центрального процессора выполните следующие действия:

Примечание – Перед снятием центрального процессора с материнской платы создайте резервный файл, чтобы сохранить все важные данные.

1. Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, а также все периферийные устройства, подключённые к рабочей станции.
2. Снимите левую панель доступа.
3. Аккуратно положите систему на правый бок на устойчивую, нескользкую поверхность.



Внимание – Радиатор может сильно нагреться. Подождите несколько минут, пока охладится радиатор, прежде чем продолжить данную процедуру.

4. Отсоедините кабель вентилятора процессора от разъема на материнской плате.

5. Поднимите чёрный рычаг справа от блока радиатора/вентилятора для отсоединения металлического фиксатора от крючка на крепёжном кронштейне (см. РИС. 4-35).

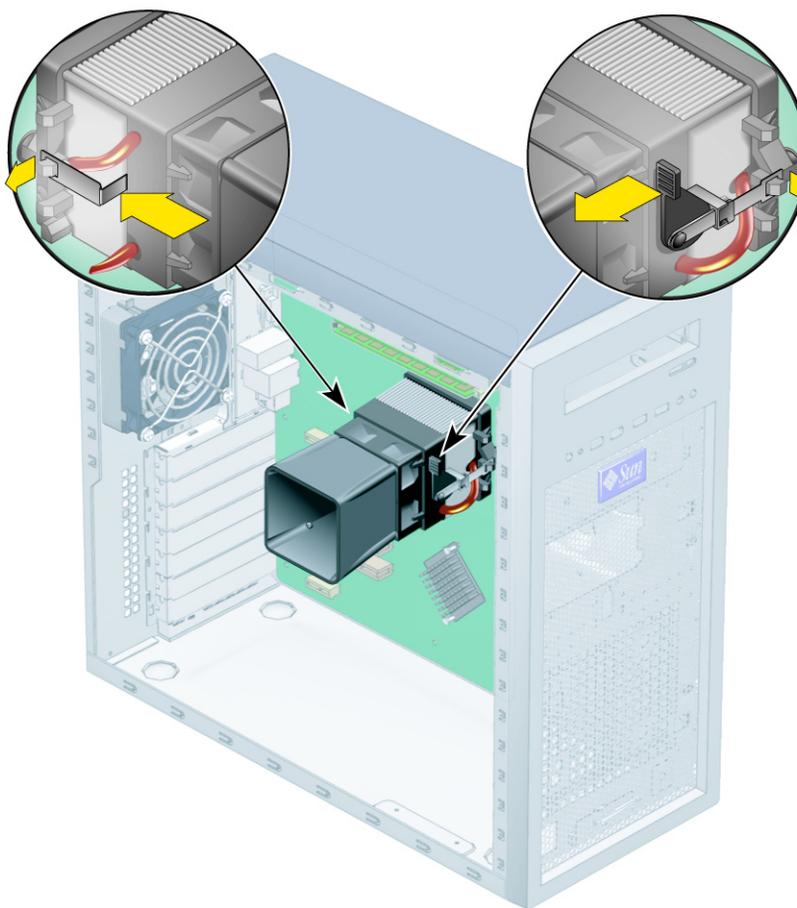


РИС. 4-35 Отсоединение блока радиатора/вентилятора

6. Нажмите на металлический фиксатор слева от блока для отсоединения этого фиксатора от крючка на крепёжном кронштейне (см. РИС. 4-35).
7. Поворачивайте блок радиатора/вентилятора вправо или влево, чтобы убрать слой из термопасты.

8. Поднимите блок радиатора/вентилятора вверх и снимите его с материнской платы (см. РИС. 4-36).

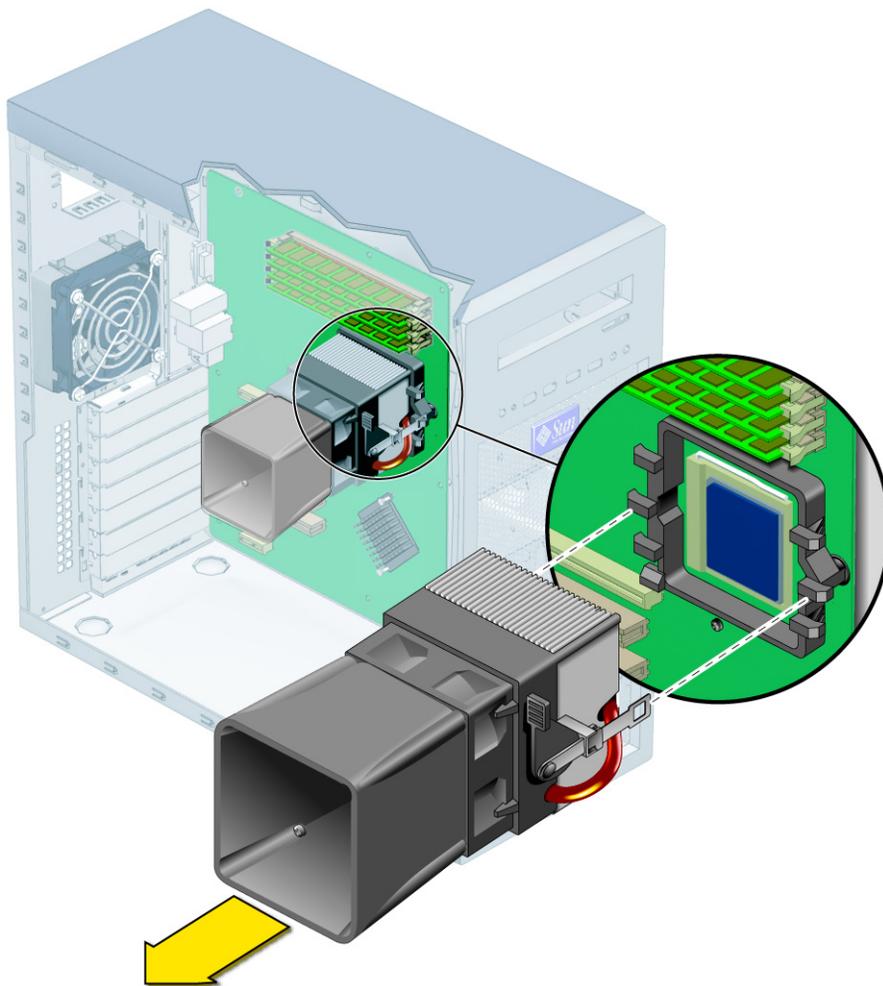


РИС. 4-36 Отсоединение блока радиатора/вентилятора от материнской платы

9. Положите радиатор на плоскую поверхность так, чтобы термонаста находилась сверху и не испачкала другие компоненты.

10. Нажмите, затем переведите фиксирующий рычаг разъема процессора в полностью открытое вертикальное положение (см. РИС. 4-37).

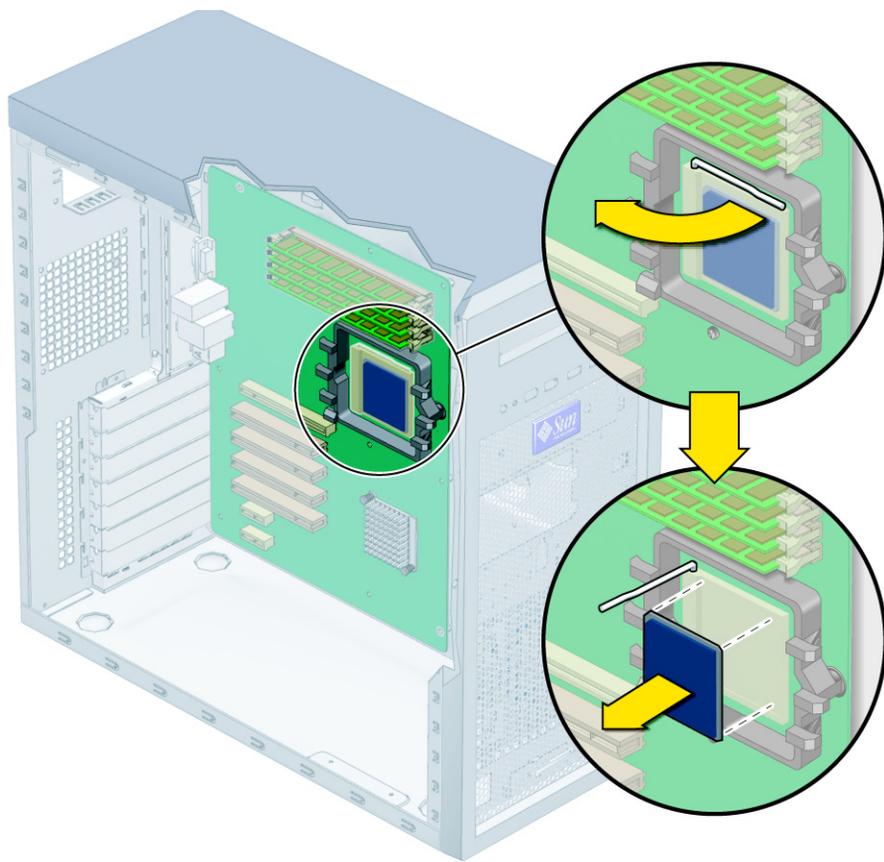


РИС. 4-37 Отсоединение процессора от рабочей станции

11. Извлеките процессор из разъема, оставив фиксирующий рычаг в открытом положении.
12. Установите радиатор теплоотвода и процессор, как описано в разделе Раздел 4.5.12.2, “Установка радиатора теплоотвода и центрального процессора” на стр. 4-54.

4.5.12.2 Установка радиатора теплоотвода и центрального процессора

Для установки радиатора теплоотвода и центрального процессора выполните следующие действия:

Примечание – Соблюдайте меры предосторожности относительно электростатического разряда и выполните действия перед установкой, описанные в Раздел 4.2.1, “Меры предосторожности относительно электростатического разряда” на стр. 4-2.

1. Убедитесь, что фиксирующий рычаг разъема процессора находится в полностью открытом вертикальном положении.
2. Совместите процессор с разъемом таким образом, чтобы контакт 1 процессора (с зазубренным углом) совпадал с отверстием 1 разъема (указан стрелкой в углу разъема).
3. Вставьте процессор в разъем.

Примечание – При правильном размещении процессор должен без усилий попасть в разъем. Не пытайтесь устанавливать процессор в разъем с применением силы.

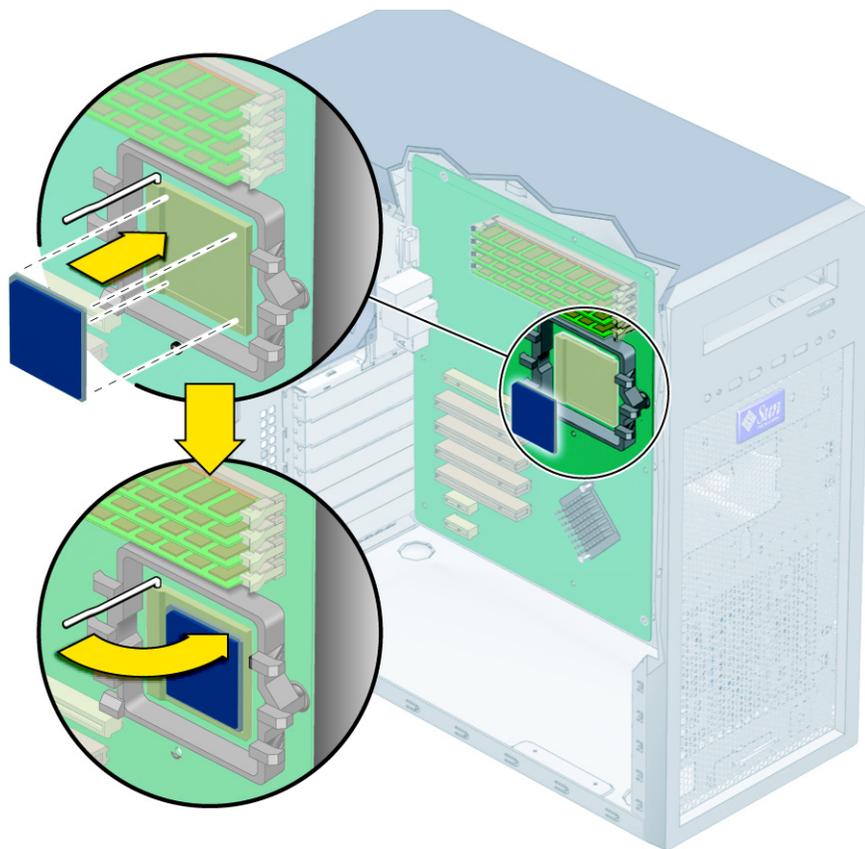


РИС. 4-38 Установка процессора

4. Когда процессор расположен в разъеме, нажмите на рычаг фиксации, чтобы закрепить процессор.
5. Выполните одно из следующих действий:
 - Если производится установка уже использовавшегося процессора на новую материнскую плату: Используйте шприц, поставляемый с материнской платой, чтобы нанести приблизительно 0,1 мл термопасты на центр верхней части процессора. Не размазывайте термопасту.
 - Если производится установка нового процессора, на него уже нанесена термопаста. Дополнительное нанесение термопасты не требуется.
6. Проверьте, нет ли пыли на блоке радиатора/вентилятора. В случае необходимости произведите очистку.

7. Осторожно установите блок радиатора/вентилятора на процессоре, совмещая его с монтажными крючками, чтобы уменьшить смещение после первого соприкосновения со слоем термопасты.

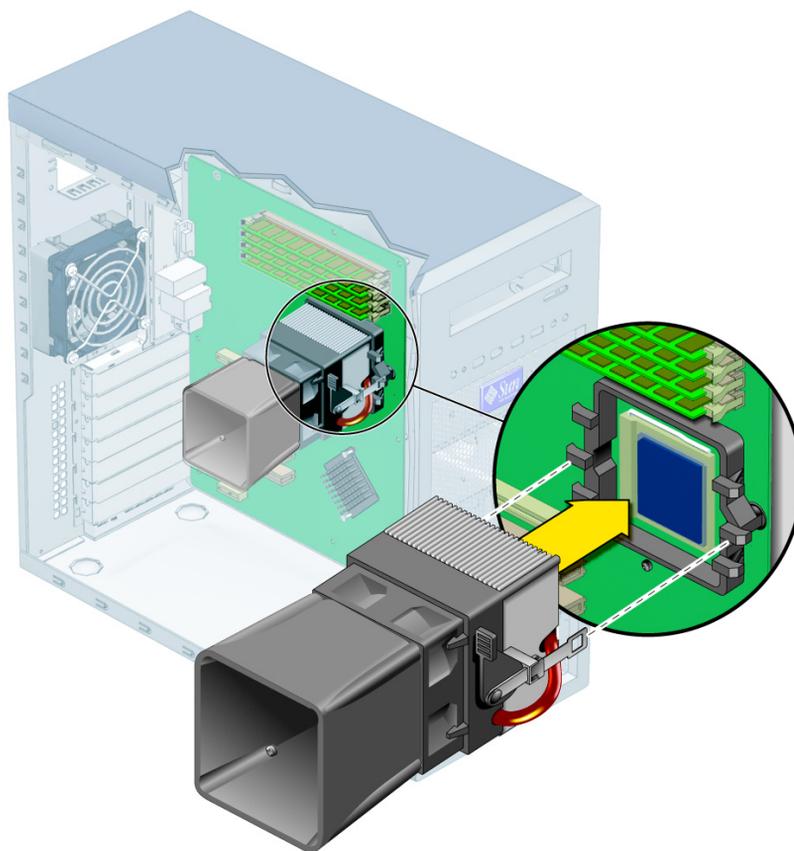


РИС. 4-39 Установка блока радиатора/вентилятора



Внимание – Если блок радиатора слишком сильно смещается во время установки, слой термопасты может распределиться неравномерно и повлечь повреждение компонента.

8. Введите крючок крепёжного кронштейна в зацепление с металлическим фиксатором слева от блока радиатора/вентилятора.

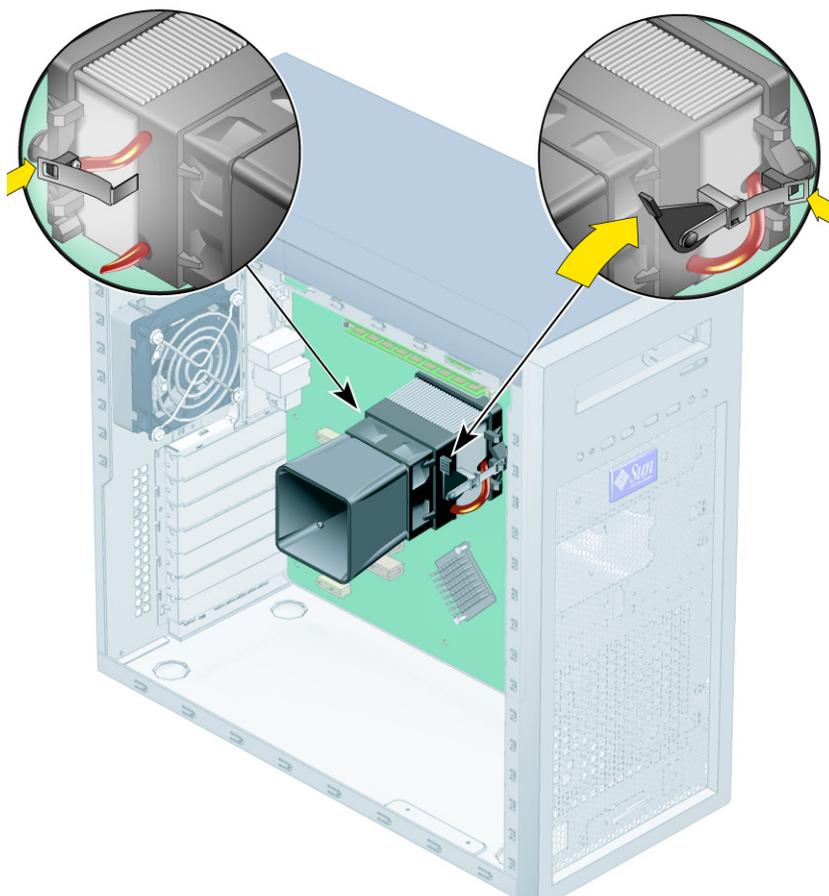


РИС. 4-40 Закрепление фиксаторов блока радиатора/вентилятора

- 9.** Нажмите на чёрный рычаг справа от блока радиатора/вентилятора для введения металлического фиксатора в зацепление с крючком на крепёжном кронштейне.
- 10.** Подключите кабель вентилятора процессора к разъему на материнской плате.
- 11.** Установите на место левую панель доступа.

4.5.13 Замена материнской платы

В следующих разделах приведено описание процедур снятия и установки системной материнской платы на рабочей станции Sun Ultra 20.

Примечание – Материнская плата не относится к компонентам, которые может заменять пользователь, поэтому ее следует заменять лишь квалифицированным специалистам сервисной службы.

4.5.14 Снятие материнской платы

Для снятия материнской платы выполните следующие действия:

1. **Выключите систему, нажав кнопку питания на задней панели, а также все периферийные устройства, подключённые к рабочей станции.**
2. **Снимите левую панель доступа.**
3. **Аккуратно положите систему на правый бок на устойчивую, нескользкую поверхность.**
4. **Извлеките все платы PCI, установленные на материнской плате (см. Раздел 4.5.5, “Замена платы PCI или графической платы” на стр. 4-23).**
5. **Отсоедините все кабели от материнской платы.**
6. **Отвинтите восемь винтов с крестовым шлицем, крепящих материнскую плату к корпусу (см. РИС. 4-41).**

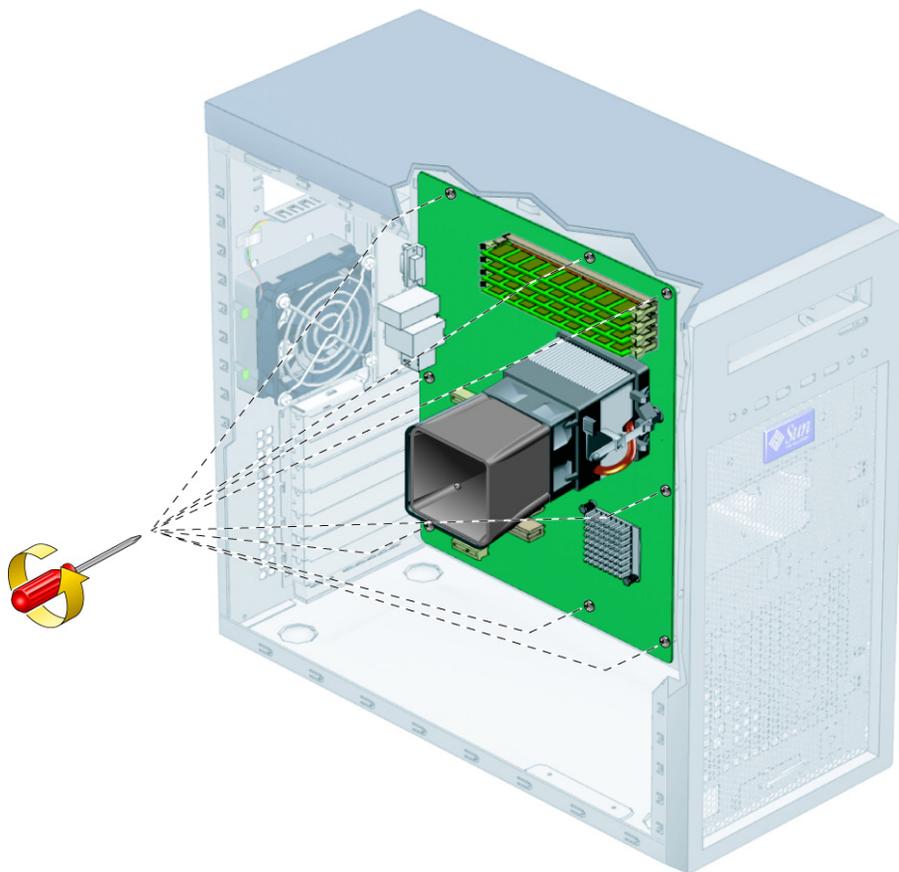


РИС. 4-41 Отвинчивание винтов материнской платы

Примечание – Не отворачивайте 4 винта, прикрепляющих блок радиатора/вентилятора процессора к материнской плате.

7. Снимите материнскую плату с корпуса (см. РИС. 4-42).

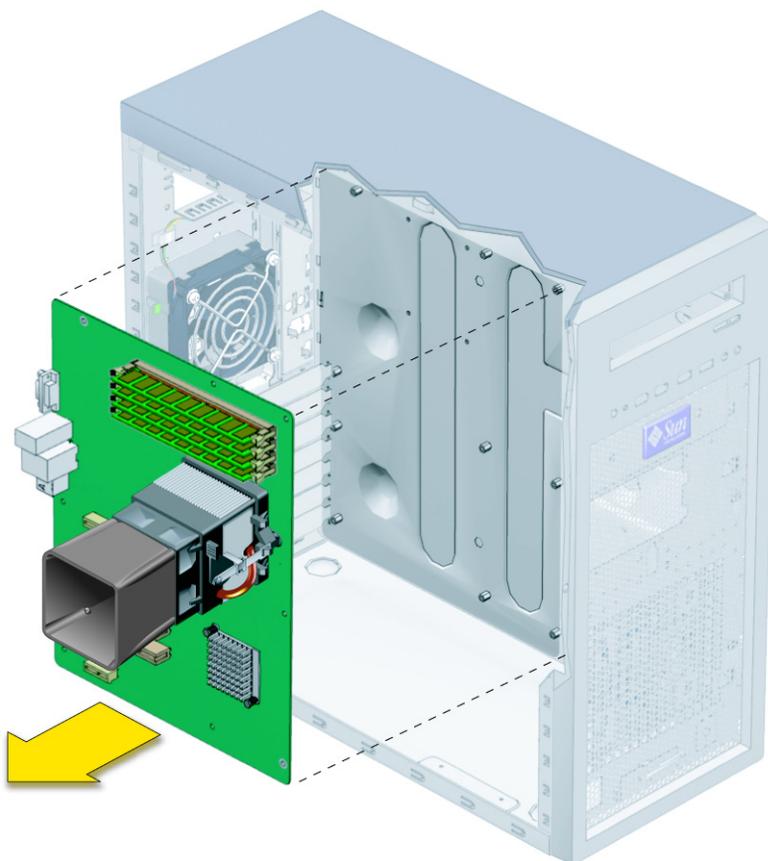


РИС. 4-42 Извлечение материнской платы из корпуса

Для извлечения и замены процессора и памяти см. следующие разделы:

- Раздел 4.5.12, “Замена центрального процессора” на стр. 4-50
- Раздел 4.5.4, “Замена или добавление модулей DIMM” на стр. 4-20

4.5.15

Установка материнской платы



Внимание – Соблюдайте должные меры предосторожности относительно электростатического разряда при работе с новой материнской платой.

1. При необходимости замените процессор или модули DIMM.

Информацию по извлечению и замене процессора и памяти см. в следующих разделах:

- Раздел 4.5.12, “Замена центрального процессора” на стр. 4-50
- Раздел 4.5.4, “Замена или добавление модулей DIMM” на стр. 4-20

2. Установите материнскую плату в центральном положении в корпусе таким образом, чтобы отверстия для винтов в материнской плате были совмещены с отверстиями для винтов в корпусе.

3. Завинтите восемь винтов с крестовым шлицем, крепящих материнскую плату к корпусу. Затяните винты с усилием 8–9 дюйм-фунтов (см. РИС. 4-43).

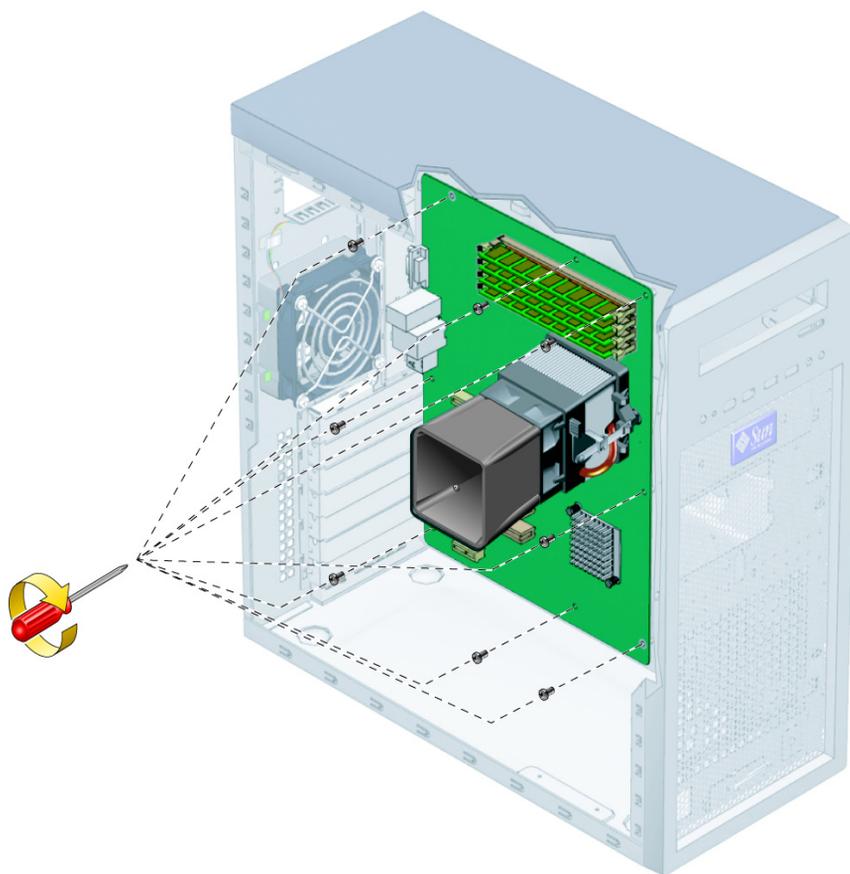


РИС. 4-43 Установка материнской платы

4. Установите на место все платы PCI или графические платы.

См. Раздел 4.5.5, “Замена платы PCI или графической платы” на стр. 4-23.

5. Подсоедините все внутренние системные кабели.

См. Раздел 4.5.11, “Замена системных кабелей” на стр. 4-46.

6. Установите на место крышку системного блока.

7. Подсоедините все внешние кабели и включите рабочую станцию.

Характеристики системы

Для обеспечения максимальной надежности и производительности установите рабочую станцию в надлежащем месте и убедитесь в её правильной настройке, описанной в этом приложении.

A.1 Физические параметры

ТАБЛ. А-1 содержит перечень физических параметров рабочей станции Sun Ultra 20.

ТАБЛ. А-1 Физические параметры рабочей станции Sun Ultra 20

Параметр	Английские	Метрические
Ширина	7,9 дюйма	200 мм
Глубина	18,5 дюйма	470 мм
Высота	17,1 дюйма	435 мм
Вес (максимальный с упаковкой)	34 фунта	15,4 кг

A.2 Параметры электропитания

Максимальная длительная мощность для рабочей станции Sun Ultra 20 составляет 530 Вт.

Дополнительные характеристики электропитания для рабочих станций приведены в ТАБЛ. А-2, ТАБЛ. А-3 и ТАБЛ. А-4.

ТАБЛ. А-2 Диапазон напряжений на входе

Входное напряжение	Минимальное	Номинальное	Максимальное	Единицы
Диапазон 1	90	115	132	В
Диапазон 2	180	230	264	В

ТАБЛ. А-3 Диапазон частот на входе

Частота на входе	Минимальное	Номинальное	Максимальное	Единицы
Диапазон 1	57	60	63	Гц
Диапазон 2	47	50	53	Гц

ТАБЛ. А-4 Потребляемый ток

Входное напряжение	Максимальный потребляемый ток	Максимальный бросок тока
Диапазон 1	10 А	50 А _(пиковое значение)
Диапазон 2	5	100 А _(пиковое значение)

A.3 Требования к окружающей среде

Требования к окружающей среде для рабочей станции Sun Ultra 20 приведены в ТАБЛ. А-5.

ТАБЛ. А-5 Требования к окружающей среде для рабочей станции Sun Ultra 20

Параметр	Режим	Английские	Метрические
Влажность	В рабочем состоянии	7%-93% без конденсации, максимум 100,4° F для влажного термометра	7%-93% без конденсации, максимум 38° C для влажного термометра
	В выключенном состоянии	93% без конденсации, максимум 109,4° F для влажного термометра	93% без конденсации, максимум 43° C для влажного термометра
Вибрация	В рабочем состоянии	0,25 G по всем осям координат, 5-500 Гц, синусообразная	
	В выключенном состоянии	1,2 G по всем осям координат, 5-500 Гц, синусообразная	
Удар	В рабочем состоянии	4,5 G, 11 миллисек., полусинусоидальное	
Диапазон температур	В рабочем состоянии	От 41° до 95° F	От 5° до 35° C
	В выключенном состоянии	От -40° до 149° F	От -40° до 65° C
Высота над уровнем моря	В рабочем состоянии	Максимум 9843 фута	Максимум 3000 м
	В выключенном состоянии	Максимум 39370 футов	Максимум 12000 м

Настройка доступа с несколькими мониторами

В комплект поставки рабочей станции Sun Ultra 20 входит встроенный видеоадаптер 2D ATI. Подключение данного видеоадаптера ATI произойдёт автоматически при отсутствии установленной платы PCI Express x16 3D, и разъём DB15 на задней панели корпуса для подключения монитора будет в этом случае единственным действующим разъёмом для монитора.

При установке платы PCI Express x16 (или поставке системы с предварительно установленной платой видеоадаптера NVIDIA) встроенный видеоадаптер ATI будет автоматически отключён, и функционирование разъёма DB15 для подключения монитора прекратится. 2 разъёма DVI на плате NVIDIA 3D станут действующими портами для подключения мониторов.

Если при наличии установленной графической платы 3D требуется подключить встроенный драйвер ATI, инструкции для каждого конкретного случая см. в соответствующем подразделе:

- “Подключение встроенного видеоадаптера ATI в ОС Linux или Windows XP” на стр. 2
- “Подключение встроенного видеоадаптера ATI после установки ОС Solaris” на стр. 3
- “Подключение встроенного видеоадаптера ATI до установки ОС Solaris” на стр. 5

Б.1 Подключение встроенного видеоадаптера ATI в ОС Linux или Windows XP

Для подключения встроенного видеоадаптера ATI в ОС Linux или Windows XP при наличии установленной графической платы PCI Express x16 3D выполните следующие действия:

1. **Включите систему и нажмите клавишу F2 в момент отображения экрана с логотипом Solaris.**

Отобразится меню BIOS Setup.

2. **В главном меню выберите PnP/PCI Configurations.**

3. **Выберите параметр Init Display First.**

4. **Измените порядок отображения параметров таким образом, чтобы PCI являлся первым отображаемым параметром.**

Это обеспечит постоянное подключение встроенного видеоадаптера ATI и его статус в качестве основного устройства вывода данных. Если установлена плата 3D, она будет являться дополнительным устройством.

5. **Нажмите клавишу F10 для сохранения изменений и выхода.**

6. **Подсоедините второй монитор к встроенному видеоразъему.**

7. **Для ОС Windows XP необходимо загрузить драйверы ATI на веб-узле по следующему URL-адресу:**

<http://support.ati.com/>

Примечание – Оба видеоадаптера будут доступны в качестве устройств отображения, однако при этом необходима их правильная настройка конечным пользователем. Это процедура повышенной сложности. Информацию по этому вопросу для конкретной операционной системы см. в файле README для драйверов NVIDIA.

Б.2 Подключение встроенного видеоадаптера АТІ после установки ОС Solaris

Для подключения видеоадаптера АТІ в случае наличия установленной на рабочей станции операционной системы Solaris 10 выполните следующие действия:

1. Войдите в систему как привилегированный пользователь.
2. Переместите `/etc/rc2.d/S99dtlogin` в `/etc/rc2.d/s99dtlogin`, введя следующую команду:

```
# cd /etc/rc2.d
# mv S99dtlogin s99dtlogin
```

3. Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу F2 в момент отображения экрана с логотипом Solaris.
Отобразится меню BIOS Setup.
4. Внесите изменения в параметры настройки BIOS для обеспечения подключения встроенного видеоадаптера АТІ:
 - a. В главном меню выберите PnP/PCI Configurations.
 - b. Выберите параметр Init Display First.
 - c. Измените порядок отображения параметров таким образом, чтобы PCI являлся первым отображаемым параметром.
Это обеспечит постоянное подключение видеоадаптера АТІ и его статус в качестве основного устройства вывода данных. Если установлена плата 3D, она будет являться дополнительным устройством.
 - d. Нажмите клавишу F10 для сохранения изменений и выхода.
5. Подсоедините второй монитор к встроенному видеоразъему.
6. Перезагрузите рабочую станцию.
7. Откройте окно терминала и войдите в систему как привилегированный пользователь.

8. Введите следующую команду:

```
# /usr/X11/bin/Xorg -configure
```

В результате этого будет проведено тестирование оборудования, установленного в системе, и создан файл конфигурации `xorg` с именем `xorg.conf.new` в каталоге `root`.

9. Скопируйте файл конфигурации `xorg` в каталог `/etc/X11`, введя следующую команду:

```
# cp /xorg.conf.new /etc/X11
```

10. Переименуйте файл `xorg.conf.new` в `xorg.conf`.

```
# cd /etc/X11
# mv xorg.conf.new xorg.conf
```

11. Переместите `/etc/rc2.d/s99dtlogin` в `/etc/rc2.d/S99dtlogin`, введя следующую команду:

```
# cd /ect/rc2.d
# mv S99dtlogin s99dtlogin
```

12. Перезагрузите рабочую станцию.

Примечание – Оба видеоадаптера будут доступны в качестве устройств отображения, однако при этом необходима их правильная настройка конечным пользователем. Это процедура повышенной сложности. Информацию по этому вопросу для конкретной операционной системы см. в файле `README` для драйверов `NVIDIA`.

Б.3 Подключение встроенного видеоадаптера ATI до установки ОС Solaris

Для обеспечения подключения видеоадаптера ATI в случае, если исходный образ операционной системы Solaris 10 был удален с рабочей станции и планируется установить его повторно, выполните следующие действия:

1. **Перезагрузите рабочую станцию и нажмите клавишу F2 в момент отображения экрана с логотипом Solaris.**
Отобразится меню BIOS Setup.
2. **Внесите изменения в параметры настройки BIOS для обеспечения подключения встроенного видеоадаптера ATI:**
 - a. **В главном меню выберите PnP/PCI Configurations.**
 - b. **Выберите параметр Init Display First.**
 - c. **Измените порядок отображения параметров таким образом, чтобы PCI являлся первым отображаемым параметром.**
Это обеспечит постоянное подключение видеоадаптера ATI и его статус в качестве основного устройства вывода данных. Если установлена плата 3D, она будет являться дополнительным устройством.
 - d. **Нажмите клавишу F10 для сохранения изменений и выхода.**
 - e. **Сохраните данные и завершите работу в BIOS.**
3. **Подсоедините второй монитор к встроенному видеоразъему.**
4. **Перезагрузите рабочую станцию и установите операционную систему Solaris 10.**
5. **По завершении установки операционной системы откройте окно терминала и войдите в систему как привилегированный пользователь.**
6. **Введите следующие команды:**

```
# /etc/rc2.d/S99dtlogin stop
# /usr/X11/bin/Xorg -configure
```

В результате этого будет проведено тестирование оборудования, установленного в системе, и создан файл конфигурации `xorg` с именем `xorg.conf.new` в каталоге `root`.

7. Скопируйте файл `xorg.conf.new`, введя следующую команду:

```
# cp /xorg.new /etc/X11
```

8. Переименуйте файл `xorg.conf.new` в `xorg.conf`.

```
# cd /etc/X11  
# mv xorg.conf.new xorg.conf
```

9. Перезагрузите рабочую станцию.

Примечание – Оба видеоадаптера будут доступны в качестве устройств отображения, однако при этом необходима их правильная настройка конечным пользователем. Это процедура повышенной сложности. Информацию по этому вопросу для конкретной операционной системы см. в файле README для драйверов NVIDIA.

Алфавитный указатель

Б

- батарея
замена, 4-31
- блок питания
замена, 4-37 – 4-42

В

- вентилятор
замена, 4-34
- визуальный осмотр
внешний, 2-2
внутренний, 2-3
- включение питания, 1-8
- внутренние компоненты, 1-7, 4-7
- выключение питания, 1-9

Г

- графическая плата
добавление, 4-26 – 4-30
замена, 4-23 – 4-30

Д

- диагностика
информация о PC-CHECK, 3-19
параметр advanced diagnostics, 3-5
параметр deferred burn-in testing, 3-10
параметр immediate burn-in testing, 3-8

- параметр print results reports, 3-19
- параметр show results summary, 3-18
- параметр завершения работы, 3-19
- параметры главного меню, 3-2
- параметры меню system information menu, 3-3
- проверка жесткого диска, 3-7

дисковод DVD

- замена, 4-16 – 4-19

добавление

- графической платы, 4-26 – 4-30
- модулей DIMM, 4-21
- накопителей на жестких дисках, 4-10 – 4-12
- платы PCI, 4-26 – 4-30

драйверы, 1-4

З

задняя панель, 1-6

замена

- батареи, 4-31
- блока питания, 4-37 – 4-42
- вентилятора системы, 4-34
- графической платы, 4-23 – 4-30
- модулей DIMM, 4-20 – 4-22
- платы PCI, 4-23 – 4-30
- процессора, 4-50 – 4-57
- радиатора, 4-50 – 4-57
- системных кабелей, 4-46
- узла платы ввода-вывода, 4-42 – 4-46

И

- индикатор
 - кодов POST, 2-8
- индикатор кодов POST, 2-8
- инструменты и принадлежности, 4-1

К

- кабели
 - замена, 4-46
- коды BIOS POST, 2-8
- компакт-диск Supplemental CD, 1-4
- компоненты
 - внешние, 1-5 - 1-6
 - внутренние, 1-7
 - заказные, 1-10
- компоненты, которые заказывает клиент, 1-10

М

- меры предосторожности относительно электростатического разряда, 4-2
- меры предосторожности при установке, 4-2 - 4-3
- модули DIMM
 - добавление, 4-21
 - замена или добавление, 4-20 - 4-22

Н

- накопители на жестких дисках
 - замена или добавление, 4-9 - 4-12

О

- Обзор оборудования системы, 1-5 - 1-7
- объединительная плата SATA
 - замена, 4-12 - 4-16
- операционная система
 - поддерживаемое программное обеспечение, 1-3
 - предварительно установленное программное обеспечение, 1-3
- операционная система Solaris 10, 1-3
- открытие рабочей станции, 4-3 - 4-6

П

- память
 - замена или добавление, 4-20 - 4-22
 - изменение конфигурации, 4-22
- параметры
 - питания, А-2
 - физические, А-1
- передняя панель, 1-5
- плата PCI
 - добавление, 4-26 - 4-30
 - замена, 4-23 - 4-30
- поиск и устранение неисправностей, 2-1 - 2-18
 - визуальный осмотр, 2-2
 - процедуры, 2-4 - 2-7
- предварительно установленное программное обеспечение, 1-3
- программа Pc-Check. См. диагностика
- программное обеспечение
 - для разработчиков, 1-3
 - на компакт-диске Supplemental CD, 1-4
 - операционная система, 1-3
 - программное обеспечение для разработчиков, 1-3
 - программный пакет Sun Java Studio Creator, 1-3
 - программный пакет Sun Java Studio Enterprise, 1-3
 - программный пакет Sun Studio 10, 1-3
- процедуры технического обслуживания
 - инструкции по действиям перед установкой, 4-2
 - инструменты, 4-1
 - меры предосторожности относительно электростатического разряда, 4-2
 - меры предосторожности при действиях после установки, 4-3
 - расположение компонентов, 4-7
 - снятие накладки, 4-5
 - снятие панели доступа, 4-4
- процессор
 - замена, 4-50 - 4-57

Р

- радиатор
 - замена, 4-50 – 4-57
- раздел диагностики
 - добавление, 3-13
 - доступ
 - Red Hat Linux, 3-14
 - Solaris 10, 3-16
 - Windows XP, 3-17
 - удаление, 3-11
 - файл журнала, 3-13

С

- сбои питания, 1-9
- служебные программы, 1-4
- снятие накладки, 4-5
- снятие панели доступа, 4-4

Т

- техническая поддержка, 2-18
- техническая помощь, 2-18
- требования
 - к окружающей среде, А-3
- требования к окружающей среде, А-3

У

- узел платы ввода-вывода
 - замена, 4-42 – 4-46
- установка
 - действия после установки, 4-3
 - инструкции по действиям перед установкой, 4-2
 - компоненты, заменяемые пользователем, 4-8
 - компоненты, заменяемые специалистами сервисной службы, 4-8
 - меры предосторожности, 4-2
 - меры предосторожности относительно электростатического разряда, 4-2
 - открытие рабочей станции, 4-3 – 4-6
 - снятие накладки, 4-5
 - снятие панели доступа, 4-4

Ф

- физические параметры, А-1

Х

- Характеристики, 1-2

Э

- электропитание, А-2

