



# Серверы Sun Fire™ V215 и V245. Руководство администратора

---

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

Шифр: 819-6887-10  
сентябрь 2006 года, А

Замечания по данному документу можно отправить на сайте: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

2006 Корпорация Sun Microsystems, 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. Все права защищены.

Корпорация Sun Microsystems обладает правами на интеллектуальную собственность в отношении технологий, описанных в данном документе. В частности, и без каких-либо ограничений, эти права на интеллектуальную собственность могут включать один или несколько патентов, зарегистрированных в США и опубликованных по адресу <http://www.sun.com/patents>, а также один или несколько дополнительных патентов или заявок на патент, ожидающих рассмотрения в США и других странах.

Данный документ и продукт, к которому он относится, распространяются по лицензиям, ограничивающим их использование, копирование, распространение и декомпиляцию. Данный продукт или данный документ запрещается воспроизводить, полностью или частично, в любом виде и любым способом, без предварительного письменного разрешения корпорации Sun или ее уполномоченного представителя.

Авторские права на программное обеспечение третьих сторон, включая шрифты, защищены в соответствии с международным законодательством. Данное программное обеспечение лицензировано поставщиками корпорации Sun.

Отдельные части продукта могут быть заимствованы из систем Berkeley BSD, лицензируемых университетом штата Калифорния. UNIX является товарным знаком, зарегистрированным в США и других странах; лицензируемым исключительно компанией X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, логотип Sun, Sun Fire, SunVTS, Sun Enterprise Administration Mechanism, StorEdge, OpenBoot, docs.sun.com и Solaris являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Sun Microsystems в США и других странах.

Все торговые марки SPARC используются по лицензии и являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации SPARC International в США и других странах. Продукты с товарными знаками SPARC созданы на основе архитектуры, разработанной корпорацией Sun Microsystems.

Система OPEN LOOK и графический интерфейс пользователя Sun™ были разработаны корпорацией Sun Microsystems для своих пользователей и обладателей лицензий. Корпорация Sun признает ведущую роль компании Xerox в исследованиях и разработке концепции визуального и графического интерфейсов пользователя для вычислительной техники. Корпорация Sun обладает ограниченной лицензией компании Xerox на графический интерфейс пользователя Xerox, которая также распространяется на обладателей лицензии Sun, использующих графические интерфейсы пользователя OPEN LOOK, и, с другой стороны, согласуется с письменными лицензионными соглашениями корпорации Sun.

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ЕЕ ТЕКУЩЕМ СОСТОЯНИИ, И КОРПОРАЦИЯ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ЯВНЫЕ ИЛИ ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ УСЛОВИЯ, ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, СООТВЕТСТВИЯ ОПРЕДЕЛЕННОМУ НАЗНАЧЕНИЮ ИЛИ СТАНДАРТАМ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛУЧАЕВ, КОГДА ЭТО ПРОТИВОРЕЧИТ ДЕЙСТВУЮЩЕМУ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ.



Пожалуйста  
Отправьте на переработку



Adobe PostScript

# Содержание

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Введение</b>   | <b>xi</b> |
| <b>1. Выполнение общих задач администрирования.</b>                           | <b>1</b>  |
| Перечень системных приглашений  | 2         |
| Управление режимом питания сервера  | 3         |
| ▼ Включение сервера с помощью кнопки On/Standby                               | 3         |
| ▼ Выключение сервера с помощью кнопки On/Standby                              | 4         |
| ▼ Включение сервера через системный контроллер                                | 4         |
| Связь с системой  | 5         |
| Использование системной консоли   | 6         |
| Подсоединение через последовательный порт управления и порт управления сетью. | 7         |
| Конфигурирование альтернативной системной консоли                             | 7         |
| Доступ к системной консоли через графический монитор                          | 8         |
| Подключение к системной консоли   | 9         |
| ▼ Для подключение к системной консоли   | 9         |
| Доступ к системной консоли через сервер терминала                             | 9         |
| ▼ Для доступа к системной консоли через сервер терминала                      | 10        |

|   |           |
|---|-----------|
| Доступ к системной консоли через соединение TTP                       | 12        |
| ▼ Для доступа к системной консоли через соединение TTP                | 12        |
| Изменение файла <code>/etc/remote</code>                              | 13        |
| ▼ Для изменения файла <code>/etc/remote</code>                        | 14        |
| Доступ к системной консоли через алфавитно-цифровой терминал          | 15        |
| ▼ Для доступа к системной консоли через алфавитно-цифровой терминал   | 15        |
| Доступ к системной консоли через локальный графический монитор        | 16        |
| ▼ Для доступа к системной консоли через локальный графический монитор | 16        |
| Использование конфигурационных переменных конфигурации OpenBoot       | 18        |
| Переключение между системным контроллером ALOM и системной консолью   | 19        |
| Перезагрузка сервера  | 20        |
| ▼ Для перезагрузки сервера  | 20        |
| ▼ Выключение и включение питания сервера                              | 21        |
| Управление индикатором устройства поиска                              | 22        |
| ▼ Для включения индикатора устройства поиска                          | 22        |
| ▼ Для выключения индикатора устройства поиска                         | 22        |
| ▼ Для отображения состояния индикатора устройства поиска              | 23        |
| Выбор устройства загрузки   | 23        |
| ▼ Для выбора устройства загрузки                                      | 24        |
| Обновление микропрограммного обеспечения                              | 25        |
| ▼ Для обновления микропрограммного обеспечения                        | 25        |
| <b>2. Программное обеспечение Sun Advanced Lights Out Manager</b>     | <b>29</b> |
| Новые возможности ALOM  | 30        |
| Установка пароля администратора <code>admin</code>                    | 31        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>3. SunVTS</b>  | <b>33</b> |
| Режимы тестирования SunVTS                              | 33        |
| Программное обеспечение SunVTS и безопасность           | 34        |
| Установка SunVTS  | 35        |
| Документация SunVTS                                     | 35        |
| <b>4. Управление НРУЭ и системными микропрограммами</b> | <b>37</b> |
| Процедуры для чрезвычайной ситуации OpenBoot            | 37        |
| Процедуры для чрезвычайной ситуации OpenBoot            | 38        |
| Функция Stop-A  | 38        |
| Функция Stop-N  | 38        |
| ▼ Для восстановления конфигурации OpenBoot по умолчанию | 38        |
| Функция Stop-F  | 39        |
| Функция Stop-D  | 39        |
| Автоматическое восстановление системы (ABC)             | 40        |
| Параметры автоматической загрузки                       | 40        |
| Краткие сведения об обработке ошибок                    | 41        |
| Отображение системной информации об ошибках             | 42        |
| ▼ Для отображения системной информации об ошибках       | 42        |
| ПО для переключения между путями                        | 43        |
| Для получения более подробной информации                | 43        |
| <b>Указатель</b>  | <b>45</b> |



# Рисунки

---

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| РИСУНОК 1-1 | Блок-схема системных приглашений  | 2  |
| РИСУНОК 1-2 | Управление системной консоли  | 6  |
| РИСУНОК 1-3 | Подключение коммутационной панели между сервером терминала и сервером Sun Fire V245 | 10 |
| РИСУНОК 1-4 | Соединение T1P между сервером Sun Fire V245 и другой системой Sun                   | 12 |
| РИСУНОК 1-5 | Отдельные каналы системной консоли и системного контроллера                         | 19 |





# Таблицы

---

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| ТАБЛИЦА 1-1 | Штырьковые кроссоверы для подключения к стандартному серверу терминала | 11 |
| ТАБЛИЦА 1-2 | Переменные конфигурации OpenBoot, влияющие на работу системной консоли | 18 |



# Введение

---

Документ *Серверы Sun Fire V215 и V245. Руководство администратора* предназначен для опытных системных администраторов. Данный документ содержит общее описание серверов Sun Fire™ V215 и V245, а также подробные указания по выполнению различных задач администрирования сервера.

Для использования информации, приведенной в данном руководстве, необходимо иметь представление о понятиях и терминах, относящихся к компьютерным сетям, а также опыт работы с операционной системой Solaris™ (ОС Solaris).

---

## Перед прочтением данного документа

В этом документе не рассматриваются следующие вопросы:

- Обзор сведений о серверах.

Для получения сведений о функциях аппаратного и программного обеспечения, например, о передней и задней панелях, индикаторах состояния, подключении кабелей и требованиях к параметрам окружающей среды, обращайтесь к *Серверы Sun Fire V215 и V245. Руководство по началу работы*.

- Установка и монтаж в стойку

Подробная информация об этих процедурах приведена в документе *Руководство по установке серверов Sun Fire V215 и V245*.

- Установка или замена компонентов

Подробная информация об этих процедурах приведена в документе *Серверы Sun Fire V215 и V245. Руководство по обслуживанию*.

Перед тем как приступить к выполнению любых процедур, описанных в данном руководстве, необходимо ознакомиться с документом *Серверы Sun Fire V215 и V245. Руководство по соответствию стандартам и технике безопасности*.

---

## Структура документа

Глава 1 описывает общие задачи администрирования для серверов Sun Fire V215 и V245.

Глава 2 содержит зависящую от платформы информацию, связанную с ПО Sun™ Advanced Lights Out Management (ALOM).

Глава 3 содержит зависящую от платформы информацию, связанную с ПО SunVTST™.

Глава 4 описывает функции RAS, доступные на серверах Sun Fire V215 и V245, и порядок управления микропрограммой сервера.

---

## Команды операционной системы UNIX

В этом документе не содержится информация о базовых командах UNIX®. Для получения сведений о командах UNIX в операционной системе Solaris обращайтесь к соответствующим страницам руководства или к документации на web-узле Sun по адресу:

<http://docs.sun.com>

---

## Приглашение командной строк

| Оболочка                                     | Приглашение          |
|--|----------------------|
| Оболочка C shell                             | <i>machine-name%</i> |
| Оболочка C shell для суперпользователя       | <i>machine-name#</i> |
| Оболочки Bourne shell и Korn shell           | \$                   |
| Оболочки Bourne и Korn для суперпользователя | #                    |

---

# Соглашения об использовании шрифтов

| Шрифт <sup>1</sup> | Значение   | Примеры  |
|--------------------|--|--|
| AaBbCc123          | Имена команд, файлов и каталогов; информация,- выводимая на экран монитора   | Отредактируйте ваш файл <code>.login</code> .<br>Для вывода списка всех файлов используйте команду <code>ls -a</code> .<br>% You have mail.  |
| <b>AaBbCc123</b>   | Данные, вводимые пользователем в ответ на информацию на экране монитора  | % <b>su</b><br>Password:   |
| <i>AaBbCc123</i>   | Названия документов, новые слова или термины, выделяемые слова. Переменные командной строки, которые необходимо заменять действительными значениями. | См. главу 6 в <i>Руководстве пользователя</i> . Они называются параметрами <i>класса</i> . Для этого Вы <i>должны</i> быть привилегированным пользователем. Чтобы удалить файл, наберите <code>rm имя_файла</code> . |

<sup>1</sup> Настройки вашего браузера могут отличаться от приведенных.

---

## Сопутствующая документация

| Применение  | Название  | Шифр        | Формат                                 | Расположение                      |
|---|---|-------------|--|-----------------------------------|
| Общая информация                                  | <i>Серверы Sun Fire V215 и V245.<br/>Руководство по началу эксплуатации</i> | 819-6869-10 | Отпечатано в<br>форматах<br>HTML и PDF | Комплект<br>поставки и<br>сетевой |
| Последние новости                                 | <i>Sun Fire V215 and V245 Servers Product<br/>Notes</i>                     | 819-3040-10 | HTML и PDF                             | Онлайн                            |
| Установка   | <i>Серверы Sun Fire V215 и V245.<br/>Руководство по установке</i>           | 819-6878-10 | HTML и PDF                             | Онлайн                            |
| Техническое<br>обслуживание                       | <i>Sun Fire V215 and V245 Servers Service<br/>Guide</i>                     | 819-3038-10 | HTML и PDF                             | Онлайн                            |
| Техника безопасности и<br>соответствие стандартам | <i>Sun Fire V215 and V245 Servers Compliance<br/>and Safety Manual</i>      | 819-3039-10 | HTML и PDF                             | Онлайн                            |
| Система Lights out<br>management                  | <i>Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.6<br/>Administration Guide</i>      | 819-2445-10 | PDF и HTML                             | Онлайн                            |

Копии этих документов можно найти по следующему адресу:

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

---

## Документация, техническая поддержка и обучение

| Функция Sun           | URL   |
|-----------------------|---|
| Документация          | <a href="http://www.sun.com/documentation/">http://www.sun.com/documentation/</a> |
| Техническая поддержка | <a href="http://www.sun.com/support/">http://www.sun.com/support/</a>             |
| Обучение              | <a href="http://www.sun.com/training/">http://www.sun.com/training/</a>           |

---

## Веб-сайты сторонних компаний

Sun не отвечает за доступность веб-сайтов сторонних компаний, упомянутых в настоящем документе. Sun не рекламирует и не несет ответственность за информацию, рекламу, продукты или другие материалы, расположенные на таких сайтах или ресурсах или полученные при их использовании. Sun не несет ответственность за какой-либо действительный или предполагаемый ущерб, вызванный или связанный с использованием этой информации, товаров или услуг, расположенных на таких сайтах и ресурсах или полученных при их использовании.

---

## Корпорация Sun приветствует Ваши комментарии

Компания Sun заинтересована в повышении качества документации по своим продуктам и с радостью примет Ваши комментарии и рекомендации. Комментарии можно оставить на веб-странице по адресу:

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

Пожалуйста, сообщите в своем отзыве название и шифр своего документа:

*Серверы Sun Fire V215 и V245. Руководство администратора, шифр 819-6887-10.*





## Выполнение общих задач администрирования.

---

В этой главе описывается, как выполнять общие задачи администрирования на серверах Sun Fire V215 и V245. Рассматриваются следующие вопросы:

- «Перечень системных приглашений» на стр. 2
- «Управление режимом питания сервера» на стр. 3
- «Связь с системой» на стр. 5
- «Перезагрузка сервера» на стр. 20
- «Управление индикатором устройства поиска» на стр. 22
- «Выбор устройства загрузки» на стр. 23

# Перечень системных приглашений

По умолчанию серверы Sun Fire V215 и V245 используют следующие приглашения:

- ok: системное приглашение OpenBoot PROM
- sc >: системное приглашение Advanced Lights-Out Manager (ALOM)
- #: приглашение ОС Solaris для привилегированного пользователя (командный интерпретатор Bourne shell и Korn shell)

На РИСУНОК 1-1 проиллюстрирована взаимосвязь между этими тремя приглашениями и показаны способы перехода от одного приглашения к другому.

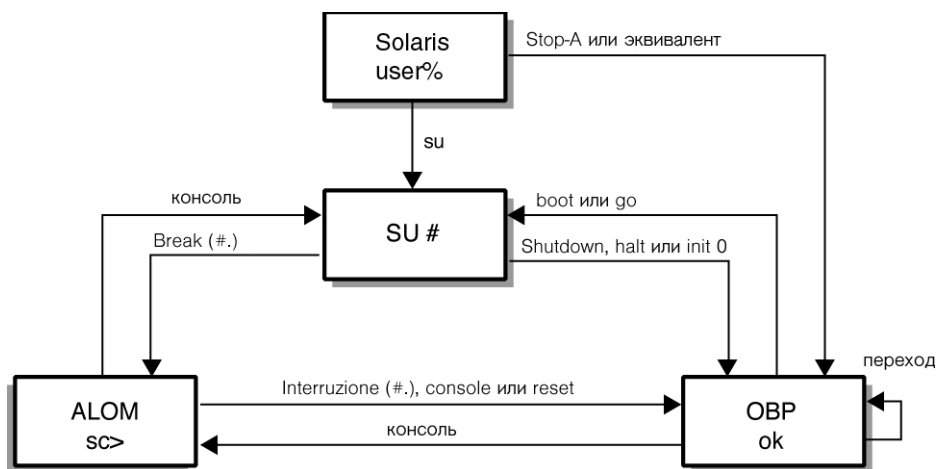


РИСУНОК 1-1 Блок-схема системных приглашений

---

# Управление режимом питания сервера

Этот раздел содержит описание процедуры управления режимами питания сервера.



---

**Внимание** – Перед снятием или заменой карты конфигурации системы или двойного привода DVD сервер необходимо полностью отключить, отсоединив кабель (кабели) питания.

---

---

**Совет** – Для получения подробной информации об управлении режимами питания сервера с помощью программного обеспечения ALOM посетите web-сайт <http://docs.sun.com>

---

## ▼ Включение сервера с помощью кнопки On/Standby



---

**Внимание** – Никогда не перемещайте систему при включенном питании. Перемещение может привести к необратимому выходу из строя накопителя на жестких дисках. Перед перемещением сервера обязательно отключите питание.

---

### 1. Подключите сервер к электросети переменного тока.

После подключения шнура питания сервер автоматически переходит в режим ожидания (Standby).

### 2. Включите питание на периферийных устройствах и внешних устройствах хранения данных, подключенных к серверу.

Соответствующие указания приведены в документации, прилагаемой к устройству.

### 3. Нажмите кнопку On/Standby.

Убедитесь в том, что светодиод кнопки On/Standby горит.

## ▼ Выключение сервера с помощью кнопки On/Standby

---

**Примечание** – Неправильное отключение системы может крайне негативно сказаться на приложениях операционной системы Solaris. Перед отключением системы убедитесь в том, что все приложения завершены надлежащим образом.

---

1. Оповестите пользователей о том, что сервер будет выключен.
2. В случае необходимости выполните резервное копирование системных файлов и данных.
3. Нажмите и отпустите кнопку On/Standby.

Система приступит к выполнению процедуры нормального завершения работы.

---

**Примечание** – Нажатие и последующее отпускание кнопки On/Standby инициирует процедуру нормального завершения работы. Нажатие на эту кнопку и ее удержание в течение четырех секунд вызовет немедленное аппаратное отключение сервера. По возможности для отключения сервера следует использовать процедуру нормального завершения работы. Принудительное аппаратное выключение сервера может привести к повреждению накопителя на жестких дисках и потере данных.

---

4. Дождитесь, когда на передней панели начнет медленно мигать зеленый индикатор питания.

## ▼ Включение сервера через системный контроллер

Сервер можно включить через системный контроллер при помощи команды `poweron` на консоли SC.

- Для выполнения процедуры включения питания введите команду `poweron`.

На системной консоли появится предупреждение `sc>`. Это указывает на перезагрузку системы.

```
sc> poweron
SC Alert: Host System has Reset
sc>
```

---

## Связь с системой

Для установки системного программного обеспечения или для диагностирования неисправностей необходимо иметь средство для взаимодействия с системой на более низком уровне. В качестве такого средства Sun использует *системную консоль*. Системная консоль используется для просмотра сообщений и ввода команд. На одном компьютере может существовать только одна системная консоль.

Последовательный порт управления (SER MGT) это принятый по умолчанию порт доступа к системной консоли после первой установки системы. После установки можно настроить системную консоль таким образом, чтобы принимать входные данные с различных устройств и отправлять выходные данные на различные устройства.

Системная консоль отображает состояние и сообщения об ошибках, сгенерированные микропрограммными тестами в ходе запуска системы. После выполнения этих тестов можно вводить специальные команды, влияющие на микропрограммы и меняющие поведение системы.

После загрузки операционной системы системная консоль отображает сообщения системы UNIX и принимает команды UNIX.

## Использование системной консоли

Для того чтобы использовать системную консоль, необходимо подключить к системе устройство ввода/вывода. Первоначально может понадобиться сконфигурировать это оборудование, а также загрузить и настроить соответствующее программное обеспечение.

Необходимо убедиться в том, что системная консоль настроена на соответствующий порт на задней панели сервера, обычно являющийся портом, к которому подсоединено устройство консоли (см. РИСУНОК 1-2). Для этого настройте переменные конфигурации `input-device` и `output-device` OpenBoot™.

---

**Примечание** – Разъемы на РИСУНОК 1-2 не указывают на место фактического расположения этих разъемов на сервере.

---

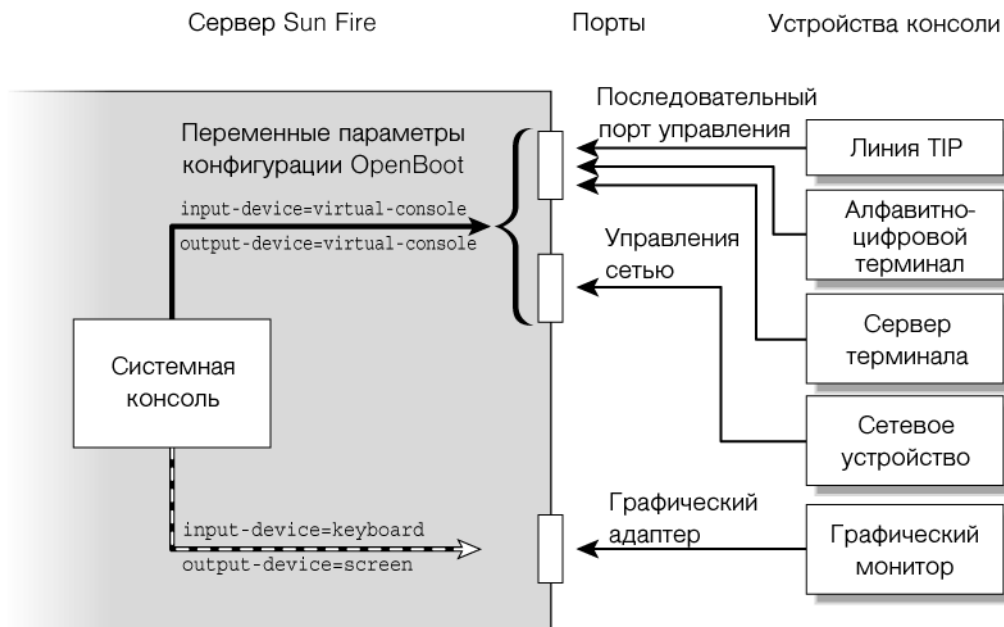


РИСУНОК 1-2 Управление системной консолью

## Подсоединение через последовательный порт управления и порт управления сетью.

На серверах Sun Fire V215 и V245 системная консоль поставляется с заранее заданной конфигурацией. Ввод и вывод возможен только при помощи устройств, подключенных к последовательному порту управления или порту управления сетью. Однако из-за того, что порт управления сетью недоступен, пока ему не присвоен IP-адрес, сначала необходимо подключиться к последовательному порту управления (SER MGT).

Обычно к последовательному порту управления подключается одно из следующих устройств:

- Сервер терминала
- Алфавитно-цифровой терминал или сходное устройство
- Линия TTP, соединенная с другим компьютером Sun

Это обеспечивает безопасный доступ к месту установки.

Использование линии TTP позволяет использовать функции управления окнами и функции ОС в системе, выполняющей соединение с сервером.

Последовательный порт управления не является последовательным портом общего назначения. Если на сервере нужно использовать последовательный порт общего назначения, для подключения, например, последовательного принтера, используйте последовательный порт SER TTYB на задней панели сервера. ОС Solaris опознает этот порт как TTYB.

После присвоения IP-адреса порту управления сетью (NET MGT) через собственную сеть можно подключить к системной консоли устройство, поддерживающее Ethernet. Это обеспечивает возможность удаленного мониторинга и управления. Кроме того, через порт управления сетью можно устанавливать до 8 одновременных подключений к системному контроллеру (приглашение `sc>`).

## Конфигурирование альтернативной системной консоли

В конфигурации по умолчанию системный контроллер генерирует уведомление, и в том же окне появляются выходные данные системной консоли. *После первой установки системы* можно перенаправить системную консоль на порт графического адаптера для приема ее входных данных и отправки ее выходных данных.

Конфигурацию порта консоли по умолчанию рекомендуется сохранить по следующим причинам:

- В конфигурации по умолчанию последовательный порт управления и порт управления сетью позволяют открыть до 8 дополнительных окон, через которые можно следить за работой системной консоли без возможности влияния на нее. Нельзя открыть эти соединения, если системная консоль перенаправлена на порт графического адаптера.

- В конфигурации по умолчанию последовательный порт управления и порт управления сетью позволяют на одном и том же устройстве переключаться между просмотром системной консоли и выходных данных системного контроллера – достаточно просто ввести ESC–последовательность или команду. ESC–последовательность или команда не работают, если системная консоль перенаправлена на порт графического адаптера.
- В системном контроллере хранится журнал сообщений консоли, но некоторые сообщения не заносятся в журнал, если системная консоль перенаправлена на порт графического адаптера. Пропущенная информация может оказаться важной в случае необходимости обращения в службу поддержки клиентов Sun по поводу возникшей проблемы.

Конфигурацию системной консоли можно изменить, установив переменные конфигурации OpenBoot. См. «Использование конфигурационных переменных конфигурации OpenBoot» на стр. 18.

## Доступ к системной консоли через графический монитор

В комплект поставки серверов Sun Fire V215 и V245 не входит мышь, клавиатура, монитор или буфер кадров для отображения растровой графики. Для установки на сервере графического монитора необходимо установить в слот шины PCI графический акселератор и подсоединить монитор, мышь и клавиатуру к соответствующим портам USB на задней или передней панели.

После запуска системы может понадобиться установка подходящего драйвера для уже установленной платы PCI. Подробные указания по поводу аппаратных средств см. «Доступ к системной консоли через локальный графический монитор» на стр. 16.

---

**Примечание** – Диагностика POST не может отображать на локальном графическом мониторе сообщения о состоянии и ошибках.

---



## Подключение к системной консоли

Выходные данные POST, OpenBoot и ОС Solaris отображаются на системной консоли с помощью сетевой консоли системного контроллера. Для подключения к системной консоли используйте следующую процедуру.

### ▼ Для подключения к системной консоли

- Выполните команду `console -f` и используйте параметр `-f`, чтобы принудительно прикрепить консоль к своему сеансу.

С консолью могут быть соединены несколько пользователей, но прикреплен к ней может быть только один.

```
sc> console -f  
Enter #. to return to ALOM.
```

## Доступ к системной консоли через сервер терминала

Следующая процедура предполагает, что доступ к системной консоли осуществляется путем подключения сервера терминала к последовательному порту управления (SER MGT) сервера.

---

**Примечание** – На рисунке в этом разделе изображен сервер Sun Fire V245, однако процедура применима и к серверу Sun Fire V215.

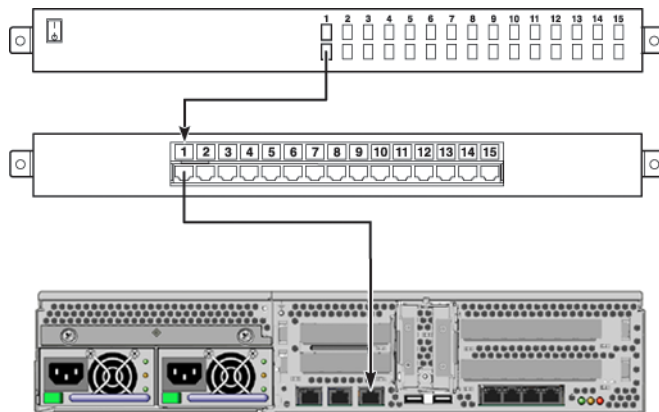
---

## ▼ Для доступа к системной консоли через сервер терминала

### 1. Выполните физическое соединение последовательного порта управления со своим сервером терминала.

Последовательный порт управления на сервере – это порт терминального оборудования (DTE). Выводные контакты для последовательного порта управления соответствуют выводным контактам портов RJ-45 на последовательном интерфейсном многомодовом кабеле, поставляемом Cisco для использования с сервером терминала Cisco AS2511-RJ. Если используется сервер терминала от другого производителя, поверьте, чтобы выводные контакты последовательного порта сервера подходили к контактам сервера терминала, который планируется использовать.

- Если выводные контакты последовательных портов сервера соответствуют выводным контактам портов RJ-45 сервера терминала, есть два варианта подключения:
  - Подключение последовательного интерфейсного многомодового кабеля непосредственно к серверу.
  - Подключение последовательного интерфейсного многомодового кабеля к коммутационной панели и использование прямого коммутационного кабеля (поставляемого Sun) для подсоединения коммутационной панели к серверу.



**РИСУНОК 1-3** Подключение коммутационной панели между сервером терминала и сервером Sun Fire V245

- Если выводные контакты последовательного порта управления *не* соответствуют выводным контактам портов RJ-45 на сервере терминала, нужно использовать кабель с перекрестными проводниками, чтобы соединить каждый штырек последовательного порта управления с соответствующим штырьком последовательного порта сервера терминала.

ТАБЛИЦА 1-1 показывает расположение перекрестных проводников кабеля.

**ТАБЛИЦА 1-1** Штырьковые кроссоверы для подключения к стандартному серверу терминала

| Штырек последовательного порта Sun Fire V245 (разъем RJ-45) | Штырек последовательного порта сервера терминала |
|---|--|
| Штырек 1 (RTS)  | Штырек 1 (CTS)                                   |
| Штырек 2 (DTR)  | Штырек 2 (DSR)                                   |
| Штырек 3 (TXD)  | Штырек 3 (RXD)                                   |
| Штырек 4 (земля логических сигналов)                        | Штырек 4 (земля логических сигналов)             |
| Штырек 5 (земля логических сигналов)                        | Штырек 5 (земля логических сигналов)             |
| Штырек 6 (RXD)  | Штырек 6 (TXD)                                   |
| Штырек 7 (DSR /DCD)   | Штырек 7 (DTR)                                   |
| Штырек 8 (CTS)  | Штырек 8 (RTS)                                   |

## 2. На соединительном устройстве откройте сеанс терминала и введите:

```
% telnet IP-адрес-сервера-терминала номер-порта
```

Например, для сервера, подсоединенного к порту 1000 на сервере терминала, IP адрес которого 192.20.30.10, следует ввести:

```
% telnet 192.20.30.10 10000
```

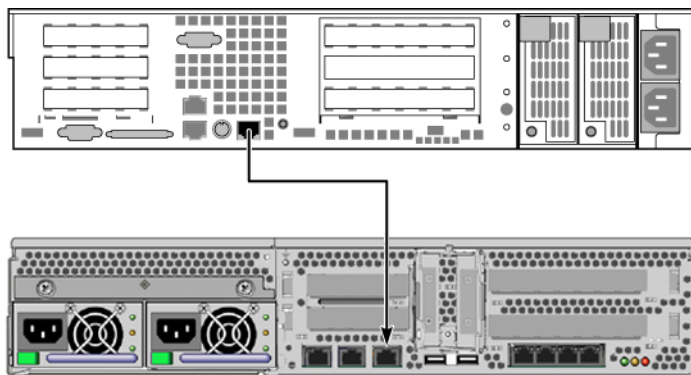
## Доступ к системной консоли через соединение TTP

Это процедура предполагает, что доступ к системной консоли осуществляется с помощью подключения последовательного порта другой системы Sun к последовательному порту управления сервера Sun Fire V245 (РИСУНОК 1-4).

---

**Примечание** – На рисунке в этом разделе изображен сервер Sun Fire V245, однако процедура применима и к серверу Sun Fire V215.

---



**РИСУНОК 1-4** Соединение TTP между сервером Sun Fire V245 и другой системой Sun

### ▼ Для доступа к системной консоли через соединение TTP

#### 1. Подсоедините последовательный кабель RJ-45.

Кабель и адаптер подсоединяются между последовательным портом другой системы Sun (обычно, TTYB) и последовательным портом управления на задней панели сервера.

#### 2. Убедитесь в том, что файл `/etc/remote` в системе Sun содержит запись для `hardwire`.

Большинство версий ОС Solaris, поставляемых с 1992 года, содержит файл `/etc/remote` с соответствующей записью `hardwire`. Но если на системе Sun запущена более поздняя версия ОС Solaris или если файл `/etc/remote` был изменен, может понадобиться его редактирование. Для получения более подробной информации см. «Изменение файла `/etc/remote`» на стр. 13.

### 3. В окне инструмента оболочки системы Sun введите:

```
% tip hardware
```

При ответе система Sun отображает:

```
соединение установлено
```

Теперь инструмент оболочки – окно TTP, ориентированное на сервер через последовательный порт системы Sun. Это соединение устанавливается и поддерживается, даже если сервер полностью отключен от электропитания или был только что включен.

---

**Примечание** – Используйте инструмент оболочки или терминал CDE (например, dtterm), но не командные средства. Некоторые команды `tip(1)` в окне командных средств могут работать некорректно.

---

## Изменение файла `/etc/remote`

Эта процедура может потребоваться, если доступ к серверу осуществляется через соединение TTP из системы Sun под управлением более поздней версии ОС Solaris. Эту процедуру также нужно выполнить, если файл `/etc/remote` в системе Sun был изменен и уже не содержит соответствующей записи `hardware`.

Эта процедура подразумевает, что вы вошли в качестве привилегированного пользователя на системную консоль системы Sun, которую вы намереваетесь использовать для создания соединения TTP с сервером Sun Fire V245.

## ▼ Для изменения файла /etc/remote

1. **Выясните номер версии ОС Solaris, установленной на системе Sun. Введите следующую команду:**

```
# uname -r
```

Система сообщит номер версии.

2. **В зависимости от отображенного номера выполните одно из следующих действий.**

- Если номер версии, отображенный с помощью команды `uname -r`, 5.0 или выше:  
ОС Solaris поставляется с соответствующей записью для `hardwire` в файле `/etc/remote`. Если у вас есть основания подозревать, что этот файл был изменен и запись `hardwire` была модифицирована или удалена, сверьте запись со следующим образом и, при необходимости, отредактируйте ее.

```
hardwire:\
      :dv=/dev/term/b:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

---

**Примечание** – Если вы намерены использовать последовательный порт А системы Sun вместо последовательного порта В, отредактируйте запись, заменив `/dev/term/b` на `/dev/term/a`.

---

- Если номер версии, отображенный с помощью команды `uname -r`, ниже 5.0:  
Проверьте файл `/etc/remote` и добавьте следующую запись, если она еще не существует.

```
hardwire:\
      :dv=/dev/ttyb:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

---

**Примечание** – Если вы намерены использовать последовательный порт А системы Sun вместо последовательного порта В, отредактируйте запись, заменив `/dev/ttyb` на `/dev/ttya`.

---

Теперь файл `/etc/remote` сконфигурирован должным образом. Продолжайте установку соединения ТИР с системной консолью. См. «Доступ к системной консоли через соединение ТИР» на стр. 12.

Если системная консоль была перенаправлена на ТТУВ и нужно вернуть прежние параметры настройки системной консоли, чтобы использовать последовательный порт управления и порт управления сетью, см. «Использование конфигурационных переменных конфигурации OpenBoot» на стр. 18.

## Доступ к системной консоли через алфавитно-цифровой терминал

Это процедура предполагает, что доступ к системной консоли осуществляется с помощью подключения последовательного порта алфавитно-цифровой терминал к последовательному порту управления сервера Sun Fire V245.

### ▼ Для доступа к системной консоли через алфавитно-цифровой терминал

#### 1. Подсоедините один конец последовательного кабеля к последовательному порту алфавитно-цифрового терминала.

Используйте последовательный кабель нуль-модема или последовательный кабель RJ-45 и адаптер нуль-модема. Подсоедините этот кабель к разъему последовательного порта терминала.

#### 2. Подсоедините противоположный конец последовательного кабеля к последовательному порту управления на сервере.

#### 3. Подключите кабель питания алфавитно-цифрового терминала к электрической розетке.

#### 4. Установите алфавитно-цифровой терминал на прием:

- 9600 бод
- 8 бит
- Нет контроля по четности
- 1 стоповый бит
- Нет протокола взаимной идентификации

Для получения сведений о том, как сконфигурировать терминал, обращайтесь к сопроводительной документации к терминалу.

С помощью алфавитно-цифрового терминала можно вводить системные команды и просматривать системные сообщения. Продолжайте выполнять процедуру установки или диагностики в соответствии с необходимостью. После завершения введите ESC–последовательность алфавитно-цифрового терминала.

## Доступ к системной консоли через локальный графический монитор

После первоначальной установки системы можно установить графический монитор и сконфигурировать его для доступа к системной консоли. *Невозможно* использовать локальный графический монитор для выполнения первоначальной установки системы, а также для просмотра сообщений тестов самоконтроля при включении питания (POST).

Для установки графического монитора необходимо иметь следующие устройства:

- Поддерживаемый графический адаптер буфера кадров на базе PCI и программный драйвер
- Монитор подходящего разрешения для поддержки буфера кадров
- Клавиатура USB, совместимая с Sun (клавиатура Sun USB Type 7)
- Мышь USB, совместимая с Sun (мышь Sun USB mouse) и коврик для мыши

### ▼ Для доступа к системной консоли через локальный графический монитор

#### 1. Установите графический адаптер в соответствующий слот PCI.

Установка должна быть выполнена официальным поставщиком услуг. Для получения более подробной информации обращайтесь к руководству по техническому обслуживанию серверов *Sun Fire V215* и *V245* или к своему официальному поставщику услуг.

#### 2. Подключите кабель монитора к порту графического адаптера.

Затяните барашковые винты для фиксации соединения.

#### 3. Подключите кабель питания монитора к электрической розетке.

#### 4. Подсоедините USB кабель клавиатуры к одному из портов USB на задней панели и USB кабель мыши – к порту USB на клавиатуре.

#### 5. Дождитесь сообщения *ок*.



## 6. Установите переменные конфигурации OpenBoot соответствующим образом.

Если вы изменили входные и выходные устройства, принятые по умолчанию, верните прежние параметры по умолчанию, введя:

```
ok setenv input-device keyboard
ok setenv output-device screen
```

---

**Примечание** – Существует множество других переменных конфигурации. Хотя эти переменные не влияют на использование тех или иных аппаратных средств для доступа к системной консоли, некоторые из этих переменных влияют на то, какие диагностические тесты запускает система, и на то, какие сообщения система отображает на своей консоли.

---

## 7. Для того чтобы изменения вступили в силу, введите:

```
ok reset-all
```

Система сохранит изменения параметров и будет автоматически загружаться, если переменной конфигурации OpenBoot auto-boot? присвоено значение true (значение по умолчанию).

---

**Примечание** – Для сохранения изменений параметров можно также использовать цикл включения системы с помощью кнопки Power (Питание), расположенного на передней панели.

---

С помощью локального графического монитора можно вводить системные команды и просматривать системные сообщения. Если нужно перенаправить системную консоль обратно на последовательный порт управления и порт управления сетью, обратитесь к разделу «Использование конфигурационных переменных конфигурации OpenBoot» на стр. 18.

# Использование конфигурационных переменных конфигурации OpenBoot

Системная консоль ориентирована на последовательный порт управления и порт управления сетью (SER MGT и NET MGT). Если вы подключены к графическому монитору, выходные данные направляются на это устройство по умолчанию. Можно также перенаправить системную консоль обратно на последовательный порт управления и порт управления сетью.

Определенные переменные конфигурации OpenBoot определяют, откуда именно берутся входные данные системной консоли и куда направляются выходные данные. В следующей таблице показано, как задать эти переменные, с тем чтобы использовать последовательный порт управления и порт управления сетью или локальный графический монитор в качестве соединения системной консоли.

**ТАБЛИЦА 1-2** Переменные конфигурации OpenBoot, влияющие на работу системной консоли

| Задание и отправка выходных данных системной консоли на: |   |   |
|--|---|---|
| Имя переменной конфигурации OpenBoot                     | Последовательный порт и порт управления сетью | Локальный графический монитор/клавиатура USB и мышь * |
| output-device  | virtual-console                               | screen  |
| input-device   | virtual-console                               | keyboard  |

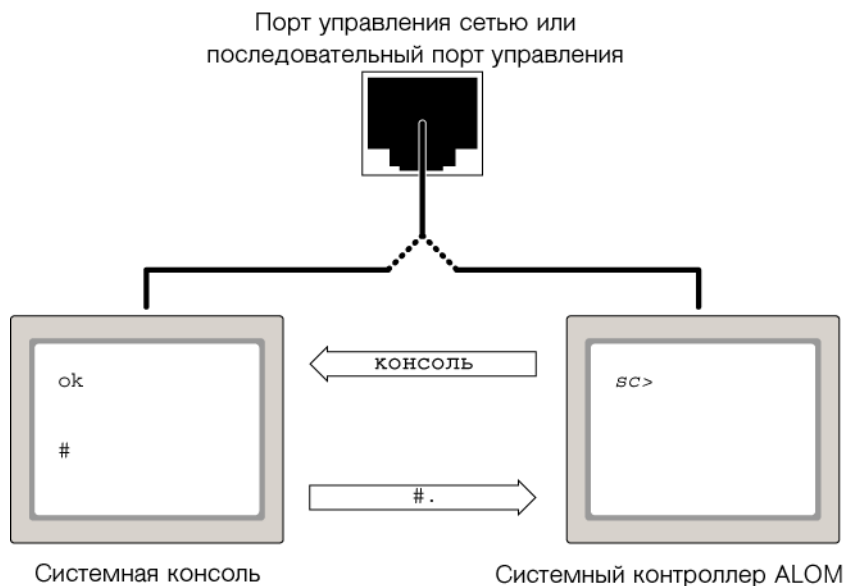
\* Выходные данные POST по-прежнему направляются на последовательный порт управления, поскольку у POST нет механизма для направления своих выходных данных на графический монитор.

Последовательный порт управления функционирует не так, как стандартное последовательное соединение. Если вы хотите подключить к системе обычное последовательное устройство (например, принтер), необходимо подсоединить его к TTYA, а не к последовательному порту управления.

Важно помнить, что приглашение `sc>` и сообщения POST доступны только через последовательный порт управления и порт управления сетью. Кроме того, команда `ALOM console` недействительна, если системная консоль перенаправлена на локальный графический монитор.

## Переключение между системным контроллером ALOM и системной консолью

Серверы Sun Fire V215 и V245 имеют на задней панели по два порта управления, помеченные SER MGT и NET MGT. Если системная консоль ориентирована на использование последовательного порта управления и порта управления сетью, эти порты обеспечивают доступ и к системной консоли, и к ALOM по отдельным каналам (см. РИСУНОК 1-5).



**РИСУНОК 1-5** Отдельные каналы системной консоли и системного контроллера

Если системная консоль сконфигурирована так, чтобы быть доступной из последовательного порта управления и порта управления сетью, при соединении через один из этих портов можно получить доступ или к интерфейсу командной строки ALOM, или к системной консоли. Между интерфейсом ALOM и системной консолью можно переключаться в любое время, но нельзя получить доступ одновременно к обоим из одного окна терминала или инструмента оболочки.

Отображаемое на терминале приглашение или инструмент оболочки сообщает вам, к какому каналу вы получаете доступ:

- Приглашение # или % указывает на то, что запущена ОС Solaris.
- Приглашение ok указывает на то, что вы находитесь в системной консоли, и что сервер работает под управлением микропрограммы OpenBoot.
- Приглашение sc> указывает на то, что вы находитесь в системном контроллере ALOM.

---

**Примечание** – Если ни текст, ни приглашение не появляется, возможно, что в последнее время системой не было создано ни одного сообщения консоли. В этом случае нажмите клавишу терминала Enter или Return, чтобы приглашение появилось.

---

Для перехода из системного контроллера ALOM к системной консоли введите команду `console` в приглашении `sc>`. Для перехода из системной консоли к системному контроллеру ALOM введите ESC–последовательность системного контроллера, которой по умолчанию является `#.` (знак «решетка»).

---

## Перезагрузка сервера

Иногда может возникнуть необходимость перезагрузить сервер. Для этого следуйте указаниям, приведенным в данном разделе. Если сервер не отвечает на команду перезагрузки, следует выключить и повторно включить питание. Процедура выключения и повторного включения питания описана в данном разделе.

### ▼ Для перезагрузки сервера

- Если необходимо перезагрузить сервер, используйте команду `uadmin`.

```
# uadmin 2 1
```

Для того, чтобы просто перезагрузить сервер, не нужно выключать и включать систему.

## ▼ Выключение и включение питания сервера

Если простая перезагрузка не устраняет проблему, можно выключить и вновь включить питание сервера, следуя следующей процедуре.

### 1. Завершите работу ОС Solaris.

В приглашении ОС Solaris введите команду `uadmin` для останова ОС Solaris и возвращения к приглашению `ok`.

```
# uadmin 2 0
WARNING: proc_exit: init exited
syncing file systems... done
Program terminated
ok
```

### 2. Переключитесь с приглашения системной консоли на приглашение консоли SC, введя ESC–последовательность #..

```
ok #.
sc>
```

### 3. Введите команду `poweroff`.

```
sc> poweroff -fy
SC Alert: SC Request to Power Off Host Immediately.
```

### 4. Введите команду `poweron`.

```
sc> poweron
sc> SC Alert: Host System has Reset
```

### 5. Подсоединитесь к системной консоли при помощи команды `console`.

```
sc> console -f
Enter #. to return to ALOM.
```

Сервер выводит различные сообщения, за которыми следует приглашение `ok`.

---

## Управление индикатором устройства поиска

В этом разделе объясняется, как включить и выключить индикатор устройства поиска и как проверить статус индикатора устройства поиска.

### ▼ Для включения индикатора устройства поиска

- Существуют две возможности:
  - Войдите в систему в качестве привилегированного пользователя и введите:

```
# /usr/sbin/locator -n
```

- В ALOM интерфейсе с командной строкой введите:

```
sc> setlocator on
```

### ▼ Для выключения индикатора устройства поиска

- Существуют две возможности:
  - Войдите в систему как привилегированный пользователь и введите следующую команду:

```
# /usr/sbin/locator -f
```

- В ALOM интерфейсе с командной строкой введите:

```
sc> setlocator off
```

## ▼ Для отображения состояния индикатора устройства поиска

- Существуют две возможности:

- Войдите в систему как привилегированный пользователь и введите следующую команду:

```
# /usr/sbin/locator
```

- В ALOM интерфейсе с командной строкой введите:

```
sc> showlocator
```

---

## Выбор устройства загрузки

Для указания устройства загрузки задается конфигурационная переменная OpenBoot, называемая `boot-device`. По умолчанию для этой переменной установлено значение `disk net`. Из-за этого параметра микропрограмма сначала пытается выполнить загрузку с системного жесткого диска, а если это не удастся – то со встроенного интерфейса NET0 Gigabit Ethernet.

Выполнение этой процедуры предполагает знакомство с микропрограммой OpenBoot и умение входить в среду OpenBoot. Если вы хотите загрузиться с сетевого устройства, вы должны подключить к сети сетевой интерфейс.

## ▼ Для выбора устройства загрузки

- После приглашения `ok` введите:

```
ok setenv boot-device device-specifier
```

где *device-specifier* может иметь одно из следующих значений:

- `cdrom` – задает привод DVD Super с несколькими дисководами.
- `disk` – задает системный загрузочный диск (по умолчанию – внутренний диск 0).
- `disk0` – задает внутренний дисковод 0.
- `disk1` – задает внутренний дисковод 1.
- `disk2` – задает внутренний дисковод 2.
- `disk3` – задает внутренний дисковод 3.
- `net`, `net0`, `net1`, `net2`, `net3` – задает сетевые интерфейсы.
- *full path name* – задает интерфейс устройства или сетевой интерфейс с помощью указания полного имени пути.

---

**Примечание** – ОС Solaris заменяет переменную `boot-device` на имя ее полного пути, а не имя псевдонима. В случае выбора значения переменной `boot-device`, отличного от принятого по умолчанию, ОС Solaris укажет полный аппаратный маршрут к устройству загрузки.

---

---

**Примечание** – Можно также указать имя программы, которая должна быть загружена, а также путь для программы загрузки. Для получения более подробной информации см. *Справочное руководство по командам OpenBoot 4.x* для своей версии ОС Solaris.

---

Если в качестве устройства, принятого по умолчанию, нужно задать сетевой интерфейс, отличный от встроенного интерфейса Ethernet, можно задать имя полного пути для каждого интерфейса, введя:

```
ok show-devs
```

Команда `show-devs` выводит список системных устройств и отображает имя полного пути к каждому устройству PCI.



---

# Обновление микропрограммного обеспечения

Команда `flashupdate` обновляет как микропрограмму служебного процессора, так и микропрограмму главного компьютера.

Образ флэш-памяти состоит из следующих компонентов:

- микропрограммное обеспечение системного контроллера;
- OpenBoot PROM;
- POST;
- перезагрузка/конфигурация;
- устройство, задающее последовательность;
- описание раздела.

Для использования этих возможностей и исправлений в последующих версиях микропрограммного обеспечения выполните следующую процедуру.

## ▼ Для обновления микропрограммного обеспечения

### 1. Убедитесь в том, что порт управления SC Ethernet сконфигурирован.

Это требуется для того, чтобы получить по сети доступ к новому образу флэш-памяти.

### 2. Откройте сеанс Telnet и соединитесь с системным контроллером, как показано в следующем примере.

```
% alternate 129.xxx.xx.xx
Trying 129.xxx.xx.xx...
Connected to 129.xxx.xx.xx.
Escape character is '^]'.
Use is subject to license terms.
Symptom) Advanced Lights Out Manager 1.0.11 ()
Please login:
```

Замените IP-адрес своего системного контроллера.

**3. Войдите в систему как `admin`, используя пароль, заданный вами в ходе конфигурирования системного контроллера.**

```
Please login: admin
Please Enter password: password
sc>
```

**4. Выполните команду `flashupdate`.**

Команда SC `flashupdate` обновляет образ флэш-памяти системного контроллера. Команде `flashupdate` требуется следующая информация:

- IP-адрес системы в сети, которая может получить доступ к образу флэш-памяти.
- Полный путь к образу флэш-памяти, который доступен указанному выше IP-адресу.
- Имя пользователя и пароль учетной записи, зарегистрированной в системе и определенной использованным выше IP-адресом.

Команда используется следующим образом:

```
flashupdate [-s IP-address -f pathname] [-v]
```

- `-s IP-address` - это IP-адрес любой системы сети, который может получить доступ к образу флэш-памяти.
- `-f pathname` - это имя полного пути к образу флэш-памяти.
- `-v` это флажок, который устанавливают на словесном выводимом сообщении.

```
sc> flashupdate -s 129.xxx.xx.xx -f / net/server_name/directory_path/  
combined-OSP-image-1.0.7  
Username: debug  
Password: password  
.....  
Update complete. Reset device to use new image.  
sc>
```

## 5. Перезагрузите системный контроллер.

После обновления флэш-памяти необходимо перезагрузить системный контроллер, чтобы новый образ флэш-памяти вступил в силу. Для перезагрузки системного контроллера введите команду `resetsc`. После ввода этой команды появится приглашение подтвердить, что вы хотите перезагрузить системный контроллер. При появлении приглашения ответьте **y**.

---

**Примечание** – Для обхода приглашения о подтверждении можно использовать флажок `-y` с командой `resetsc`. Если команда `resetsc` введена из сеанса Telnet, при перезагрузке сеанс Telnet будет прерван. Выходные данные перезагрузки будут отображены на последовательной консоли системного контроллера.

---

```
sc> resetsc
Are you sure you want to reset the SC [y/n]? y
User Requested SC Shutdown
```

Системный контроллер перезагружается, выполняет диагностику и возвращается к приглашению войти в систему. Приведенный ниже пример относится к последовательной консоли.

```
ALOM POST 1.0

Dual Port Memory Test, PASSED.

TTY External - Internal Loopback Test
      TTY External - Internal Loopback Test, PASSED.

TTYC - Internal Loopback Test
      TTYC - Internal Loopback Test, PASSED.

TTYD - Internal Loopback Test
      TTYD - Internal Loopback Test, PASSED.

.....

Full VxDiag Tests - PASSED

      Status summary - Status = 7FFF

      VxDiag      -      - PASSED
      POST       -      - PASSED
      LOOPBACK   -      - PASSED

      I2C        -      - PASSED
      EPROM      -      - PASSED
      FRU PROM   -      - PASSED

      ETHERNET   -      - PASSED
      MAIN CRC   -      - PASSED
      BOOT CRC   -      - PASSED

      TTYD       -      - PASSED
      TTYC       -      - PASSED
      MEMORY     -      - PASSED
      MPC885     -      - PASSED

Please login:
```

## Программное обеспечение Sun Advanced Lights Out Manager

---

В данной главе приведен обзор программного обеспечения системы Sun Advanced Lights-Out Manager (ALOM). Глава содержит следующие разделы:

- «Новые возможности ALOM» на стр. 30
- «Установка пароля администратора admin» на стр. 31

Система ALOM позволяет осуществлять текущий контроль сервера и управлять им по последовательному каналу (через последовательный порт SER MGT), либо по сети Ethernet (через порт NET MGT).

Последовательный порт ALOM, обозначенный SER MGT, предназначен только для управления сервером. В качестве последовательного порта общего назначения следует использовать порт, обозначенный SER TTYB.

Если для перезагрузки сервера используется система ALOM, а параметр `diag-switch` имеет значение `true`, при перезагрузке сервера команда `bootscript` не выполняется. Если для перезагрузки сервера используется OpenBoot PROM, команда `bootscript` выполняется должным образом.

При подаче команды `showfru` из оболочки ALOM выходные данные модулей DIMM не считываются.

Когда OpenBoot PROM сообщает об ошибках, связанных с модулями памяти DIMM, системе ALOM, она посылает предупреждение системной консоли (SC) с указанием положения разъема, дающего сбой модуля памяти для серверов Sun Fire V215 и V245. Однако ошибки памяти не устраняются.

---

## Новые возможности ALOM

В эту версию серверов Sun Fire V215 и V245 входит несколько новых функций и усовершенствований ALOM. Теперь ALOM может:

- Поддерживать *виртуальный управляемый ключом выключатель*, который обеспечивает выполнение функций, ранее выполняемых управляемым ключом переключателем на передней панели.
- Использует для сетевой связи безопасный командный протокол SSH.
- Поддерживает протокол SNMP.
- Периодически записывает набор типовых элементов замены, установленных на сервере.

Эта информация хранится в энергонезависимом запоминающем устройстве. Можно изучить файл журнала, чтобы выяснить, были ли изменены компоненты оборудования.

- Поток данных для сохранения отправляется на системную консоль в энергонезависимое запоминающее устройство.
- Сохраняет журнал событий в энергонезависимом запоминающем устройстве.
- Поддерживает команду `scadm`, чтобы отображать информационный журнал ALOM FRU, информационный журнал, журнал системной консоли и историю журналов.
- Периодически записывает данные системной среды (в том числе, сведения о температуре и энергопитании) в динамический раздел FRU ID PROM.

Эту информацию можно извлечь, воспользовавшись командами `showfru` или `prtfriu`.

- Поддерживает электронное считывание серийного номера корпуса.

В ходе изготовления серийный номер хранится в энергонезависимом запоминающем устройстве. ALOM может отображать это значение и, при необходимости, изменять его с помощью команды сервисного режима. Это значение также может отображать команда `prtdiag`.

- Поддерживает сведения об установке в динамическом разделе FRU ID PROM.

Сведения об установке включают в себя сведения о местоположении типовых элементов замены внутри корпуса, а также идентификацию корпуса и типового элемента замены.

---

## Установка пароля администратора `admin`

При переключении на приглашение системы ALOM после первоначальной подачи питания пользователь будет зарегистрирован в системе как `admin`, и ему будет предложено задать пароль. Этот пароль необходимо установить для выполнения определенных команд.

В случае появления соответствующего запроса задайте пароль `admin`.

Пароль следует выбирать, придерживаясь следующих правил:

- пароль должен содержать не менее двух буквенных символов;
- пароль должен содержать, по крайней мере, одну цифру или специальный символ;
- пароль должен иметь длину не менее шести символов.

После задания пароля пользователь `admin` получает абсолютные полномочия и может выполнять все команды интерфейса командной строки системы ALOM.

---

**Совет** – Если вы вошли в систему ALOM под именем пользователя, состоящим из 16 символов, а затем выполнили команду `showusers`, система ALOM входит в бесконечный цикл и отклоняет все остальные попытки подключения. При возникновении этой проблемы установите удаленное подключение с хост-сервером и используйте команду `scadm resetrsc`, чтобы перезагрузить систему ALOM.

---





## SunVTS

---

Sun Validation and Test Suite (SunVTS) – это пакет программ для проведения тестов систем, подсистем и конфигурации. Система позволяет управлять сеансами SunVTS и контролировать их проведение через сеть. Используя удаленную систему, можно контролировать ход сеанса тестирования, изменять параметры и управлять всеми функциями тестирования на другой машине в сети.

Рассматриваются следующие вопросы:

- «Режимы тестирования SunVTS» на стр. 33
- «Программное обеспечение SunVTS и безопасность» на стр. 34
- «Установка SunVTS» на стр. 35
- «Документация SunVTS» на стр. 35

---

## Режимы тестирования SunVTS

Программное обеспечение системы SunVTS поддерживает пять режимов тестирования:

- *Режим тестирования соединения*, обеспечивающий быстрое тестирование с низкой нагрузкой для проверки доступности и подключаемости выбранных устройств. Эти тесты неинтрузивны, то есть, они освобождают устройства после быстрого тестирования и не подвергают систему большим нагрузкам.
- *Режим тестирования функциональности*, обеспечивающий надежное тестирование системы и устройств. Этот режим использует ресурсы системы для всестороннего тестирования и требует, чтобы никакие другие приложения в это время не были запущены. Это режим тестирования по умолчанию.
- *Исключительный режим тестирования*, позволяющий выполнить тесты, одновременно с которыми не должно быть запущено других SunVTS или приложений.
- *Диалоговый режим тестирования*, позволяющий выполнять тестирование SunVTS при работающих приложениях.

- *Режим автоматического конфигурирования*, упрощающий процесс конфигурации SunVTS за счет автоматического назначения заранее заданного набора параметров тестирования.

Поскольку программное обеспечение SunVTS позволяет выполнять много тестов параллельно, что приводит к значительному потреблению ресурсов системы, необходимо тщательно выбирать время для проведения таких проверок на работающих системах. Не запускайте другие программы на машине при проведении на ней тестов с экстремальными нагрузками в режиме всестороннего тестирования SunVTS.

Для проведения тестирования с помощью программного обеспечения SunVTS на проверяемом сервере должна быть запущена операционная система Solaris. Поскольку пакет программ SunVTS является дополнительным и поставляется отдельно, он может отсутствовать на приобретенной системе. См. инструкции в разделе «Установка SunVTS» на стр. 35.

---

## Программное обеспечение SunVTS и безопасность

При установке программного обеспечения SunVTS пользователю предлагается выбрать один из двух механизмов обеспечения безопасности – Basic (базовый) или Sun Enterprise Authentication Mechanism™ (Корпоративный механизм идентификации Sun). Базовый механизм использует определенный файл, расположенный в каталоге, где установлена система SunVTS, для ограничения прав использования программного обеспечения SunVTS различными пользователями, группами и серверами. Механизм Sun Enterprise Authentication построен на основе стандартного сетевого протокола идентификации Kerberos, который обеспечивает безопасную идентификацию пользователей, целостность данных и защиту сеансов обмена данными по сети.

Для использования механизма безопасности Sun Enterprise Authentication Mechanism необходимо установить в сети программное обеспечение сервера и клиента Sun Enterprise Authentication Mechanism и настроить для его использования ОС Solaris и систему SunVTS. Если на сайте не используется механизм безопасности Sun Enterprise Authentication Mechanism, при установке программного обеспечения SunVTS не должна выбираться опция Sun Enterprise Authentication Mechanism.

В случае неправильного выбора схемы обеспечения безопасности при установке или неправильной конфигурации выбранной схемы выполнить тесты SunVTS, возможно, не удастся. Более подробная информация приведена в документе *SunVTS User's Guide (Руководство пользователя по системе SunVTS)* и в инструкциях, прилагаемых к программному обеспечению Sun Enterprise Authentication Mechanism.

---

## Установка SunVTS

Программное обеспечение SunVTS установлено как часть предустановленного образа ПО на серверах Sun Fire V215 или V245. Однако, SunVTS поставляется на компакт-дисках с дополнительным программным обеспечением, прилагаемым к ОС Solaris. Информация по установке пакета с этого компакт-диска приведена в документе *Sun Hardware Platform Guide (Руководство по аппаратной платформе Sun)*, прилагаемом к Вашей версии ОС Solaris.

Для получения дополнительных сведений об использовании ПО SunVTS см. документацию по пакету SunVTS, соответствующую используемой версии ОС Solaris.

---

## Документация SunVTS

Документы по SunVTS включены в состав компакт-диска Software Supplement CD, который является частью каждой версии пакета Solaris Media. Кроме того, эти документы можно найти по адресу: <http://docs.sun.com>

Дополнительную информацию можно также найти в следующих документах по SunVTS:

- *SunVTS User's Guide (Руководство пользователя по системе SunVTS)* – описывает процедуры установки, настройки и запуска диагностического программного обеспечения SunVTS.
- *SunVTS Quick Reference Card (Краткий справочник по системе SunVTS)* – содержит обзор правил использования интерфейса SunVTS CDE.
- В документе *SunVTS Test Reference Manual (Справочник по системе SunVTS)* приводится подробная информация по каждому тесту SunVTS.



## Управление НРУЭ и системными микропрограммами

---

В этой главе описывается, как управлять надежностью, работоспособностью и удобством эксплуатации (НРУЭ), а также системными микропрограммами, в том числе Sun Remote System Control и автоматическим восстановлением системы (АВС). Кроме того, в этой главе объясняется, как вручную отменить конфигурацию и заново сконфигурировать устройство, а также рассказывается о ПО для переключения между путями.

Настоящая глава содержит следующие разделы:

- «Процедуры для чрезвычайной ситуации OpenBoot» на стр. 37
- «Автоматическое восстановление системы (АВС)» на стр. 40
- «Отображение системной информации об ошибках» на стр. 42
- «ПО для переключения между путями» на стр. 43

---

## Процедуры для чрезвычайной ситуации OpenBoot

Введение клавиатуры USB (universal serial bus – универсальная последовательная шина) на новейших системах Sun потребовало внести некоторые изменения в процедуру для чрезвычайной ситуации OpenBoot. Особенно это касается команд Stop-N, Stop-D и Stop-F, которые были доступны в системах с клавиатурой, не требующей USB, и не поддерживаются в системах, использующих клавиатуру USB, как например сервер Sun Fire. Если вы знакомы с функциональными возможностями более ранней клавиатуры (не поддерживающей USB), в этом разделе вы найдете описание аналогичной процедуры для чрезвычайной ситуации OpenBoot, доступной на новых системах, использующих клавиатуры USB.

# Процедуры для чрезвычайной ситуации OpenBoot

В следующем разделе описывается, как выполнить функции Stop команд в системах, использующих клавиатуры USB. Эти же самые функции доступны и через программное обеспечение ALOM.

## Функция Stop-A

Последовательность Stop-A (Abort) работает так же, как и в системах со стандартной клавиатурой, за исключением того, что она не работает в первые несколько секунд после перезагрузки сервера. Кроме того, можно ввести команду ALOM `break`.

## Функция Stop-N

Функция Stop-N недоступна. Тем не менее, функцию Stop-N можно эмулировать с высокой точностью, выполнив приведенные ниже действия, если только системная консоль сконфигурирована таким образом, что доступна либо через последовательный порт управления, либо через порт управления сетью.

### ▼ Для восстановления конфигурации OpenBoot по умолчанию

1. Войдите в ALOM.
2. Введите следующие команды:

```
sc> bootmode reset_nvram
sc> bootmode bootscript="setenv auto-boot? false"
sc>
```

---

**Примечание** – Если вы в течение 10 минут не введете команду `poweroff` и `poweron` или команду `reset`, хост-сервер проигнорирует команду `bootmode`.

---

Для отображения текущих настроек можно ввести команду `bootmode` без аргументов.

```
sc> bootmode
Bootmode: reset_nvram
Expires WED SEP 09 09:52:01 UTC 2006
bootscript="setenv auto-boot? false"
```

3. Для перезагрузки системы введите следующие команды:

```
sc> reset  
Are you sure you want to reset the system [y/n]? y  
sc>
```

4. Для просмотра выходных данных консоли при загрузке системы с переменными конфигурации OpenBoot, принятыми по умолчанию, переключитесь в режим console.

```
sc> console  
  
ok
```

5. Введите `set-defaults`, чтобы отменить любые индивидуальные значения IDPROM и восстановить параметры по умолчанию для всех переменных конфигурации OpenBoot.

## Функция Stop-F

Функция Stop-F недоступна в системах с клавиатурами USB.

## Функция Stop-D

Сочетание клавиш Stop-D (Diags) не поддерживается системами с клавиатурой USB. Тем не менее, функцию Stop-D можно эмулировать с высокой точностью, задав виртуальному управляемому ключом выключателю значение `diag` с использованием команды ALOM `setkeyswitch`.

---

# Автоматическое восстановление системы (ABC)

Система обеспечивает автоматическое восстановление системы (ABC) после сбоев в модулях памяти или картах PCI.

Функция автоматического восстановления системы позволяет системе восстановить работу после некоторых нефатальных ошибок и сбоев. Когда ABC включено, диагностическая микропрограмма автоматически определяет неисправные компоненты аппаратного обеспечения. Предусмотренная в системной микропрограмме возможность автоматического конфигурирования позволяет системе исключить из конфигурации неисправные компоненты и восстановить работу системы. Как только система сможет работать без неисправного компонента, функция ABC дает системе возможность перезагрузиться автоматически, без вмешательства оператора.

## Параметры автоматической загрузки

Системная микропрограмма сохраняет переменную конфигурации, которая называется `auto-boot?` и определяет, должна ли микропрограмма автоматически загружать операционную систему после каждой перезагрузки. По умолчанию для платформы Sun установлено значение `true`.

Обычно, в случае неудачного завершения системой диагностики включения питания, `auto-boot?` игнорируется, и система не загружается, пока оператор не загрузит ее вручную. Автоматическая загрузка неприемлема для загрузки системы в неисправном состоянии. Поэтому микропрограмма OpenBoot сервера Sun Fire предоставляет второй параметр, `auto-boot-on-error?`. Этот параметр контролирует попытки системы выполнить загрузку неисправной ОС после обнаружения ошибки какой-либо подсистемы. Для параметров `auto-boot?` и `auto-boot-on-error?` переключатели должны быть установлены в значение `true` для включения функции автоматической загрузки с усеченным составом аппаратного обеспечения. Для установки требуемых значений параметров используйте следующие команды:

```
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```



---

**Примечание** – По умолчанию для параметра `auto-boot-on-error?` установлено значение `true`. Следовательно, система будет предпринимать попытки выполнить загрузку неисправной ОС до тех пор, пока не будет задано значение `false`. Кроме того, система не будет выполнять загрузку неисправной ОС в случае обнаружения любой фатальной невосстановимой ошибки, даже если такая загрузка разрешена. Примеры фатальных невосстановимых ошибок приведены в разделе «Краткие сведения об обработке ошибок» на стр. 41.

---

## Краткие сведения об обработке ошибок

Обработка ошибок при выполнении процедуры включения системы предусматривает три следующих случая:

- Если микропрограммы POST и OpenBoot не обнаружили ошибок, то система будет загружена, если для параметра `auto-boot?` установлено значение `true`.
- Если при выполнении микропрограмм POST и OpenBoot были обнаружены только нефатальные ошибки, то система будет загружена, если значение параметра `auto-boot?` `true` и значение параметра `auto-boot-on-error?` `true`. Нефатальные ошибки:
  - ошибка подсистемы SAS. В этом случае требуется альтернативный рабочий путь к диску загрузки. Более подробная информация приведена в разделе «ПО для переключения между путями» на стр. 43.
  - ошибка интерфейса Ethernet;
  - ошибка интерфейса USB;
  - ошибка последовательного интерфейса;
  - ошибка карты PCI;
  - ошибка памяти. При обнаружении ошибки в модуле памяти DIMM микропрограмма отменит конфигурацию всего логического блока, связанного со сбойным модулем. В системе должен иметься другой, безошибочный логический блок, чтобы система повторила попытку выполнения загрузки неисправной ОС.

---

**Примечание** – Если при выполнении микропрограмм POST и OpenBoot была обнаружена нефатальная ошибка в устройстве, используемом для нормальной загрузки, микропрограмма OpenBoot автоматически исключит неисправное устройство из конфигурации и попытается осуществить загрузку со следующего устройства согласно значению переменной конфигурации `boot-device`.

---

- Если при выполнении микропрограмм POST и OpenBoot была обнаружена фатальная ошибка, система загружена не будет, независимо от значения параметров `auto-boot?` или `auto-boot-on-error?`. Фатальные ошибки:
  - любой сбой в работе процессора;
  - неисправность всех логических блоков памяти
  - ошибка проверки модуля Flash RAM с помощью избыточного циклического кода (CRC)
  - критическая ошибка в данных конфигурации устройств, заменяемых на месте установки (FRU), в модуле PROM
  - критическая ошибка чтения системного процессора;
  - критическая ошибка в специализированной интегральной микросхеме (ASIC)

---

## Отображение системной информации об ошибках

Программное обеспечение ALOM позволяет отобразить текущие действительные ошибки. Команда `showfaults` отображает идентификатор ошибки, сбойное устройство FRU и сообщение об ошибке на стандартном устройстве вывода. Команда `showfaults` также отображает результаты POST. Пример:

```
sc> showfaults
ID FRU          Fault
0   FT0.FM2     SYS_FAN at FT0.FM2 has FAILED.
```

Добавление параметра `-v` позволяет отобразить время:

```
sc> showfaults -v
ID Time          FRU          Fault
0   MAY 20 10:47:32 FT0.FM2     SYS_FAN at FT0.FM2 has FAILED.
```

### ▼ Для отображения системной информации об ошибках

- После приглашения `sc>` введите следующую команду:

```
sc> showfaults -v
```

---

## ПО для переключения между путями

ПО для переключения между путями позволяет задавать и контролировать избыточное количество физических путей к устройствам ввода-вывода, таким как устройства хранения данных и сетевые интерфейсы. Если активный путь к устройству становится недоступен, программное обеспечение может автоматически переключиться на дополнительный путь, чтобы оставаться доступным. Такая возможность называется *автоматическое восстановление после отказа*. Для того чтобы воспользоваться преимуществами, которые дает возможность работы с несколькими путями, необходимо сконфигурировать сервер с избыточным количеством оборудования, например, с избыточным количеством сетевых интерфейсов или двумя адаптерами главной шины, подключенными к одному и тому же запоминающему элементу с двумя портами.

Имеется три различных типа ПО для переключения между путями:

- ПО Solaris IP Network Multipathing обеспечивает переключение между путями и распределение-нагрузки для сетевых интерфейсов IP.
- ПО VERITAS Volume Manager (VVM) обладает функцией динамического переключения между путями Dynamic Multipathing (DMP), которая обеспечивает переключение между дисковыми путями, а также распределение нагрузки диска для оптимизации пропускной способности ввода-вывода.
- Sun StorEdge™ Traffic Manager – это архитектура, полностью интегрированная в ОС Solaris (начиная в версии Solaris 8), что позволяет получать доступ из одного объекта устройства ввода-вывода к устройствам ввода-вывода через несколько интерфейсов хост-контроллера.

## Для получения более подробной информации

Для получения инструкций о том, как конфигурировать и администрировать Solaris IP Network Multipathing обратитесь к *Руководству администратора IP Network Multipathing* для вашей версии Solaris.

Для получения сведений по Sun StorEdge Traffic Manager обратитесь к своей документации по ОС Solaris



# Указатель

---

## Символ

CDE, 13  
PCI, 8  
RJ-45, 10, 11, 12  
SERIAL MGT, *см.* последовательный порт управления  
TTYA, 7  
TTYB, 12

## А

автоматическое восстановление системы (ABC)  
информация о, 40  
алфавитно-цифровой терминал, 7  
доступ к системной консоли из, 15  
установка скорости передачи в бодах, 15

## Г

графический адаптер PCI  
буфер кадров, 16  
конфигурирование для доступа к системной консоли, 16  
подключение графического монитора к, 16  
графический монитор  
доступ к системной консоли из, 16  
ограничение на использование начальной установки, 16  
ограничение на использование просмотра выходных данных POST, 16  
подключение к графическому адаптеру PCI, 16

## К

Кнопка On/Standby, 4  
Команды ОС Solaris  
tip, 12, 13  
uname, 14  
uname -r, 14  
Команды OpenBoot  
reset-all, 17  
set-defaults, 39  
setenv, 17  
кабели, клавиатура и мышь, 16  
клавиатура, подключение, 16  
reset-all (команда OpenBoot), 17  
set-defaults (команда OpenBoot), 39  
setenv (команда OpenBoot), 17  
tip (команда Solaris), 13  
uname (команда Solaris), 14  
uname -r (команда Solaris), 14  
bootmode reset\_nvram (команда sc>), 38  
команды sc>  
bootmode reset\_nvram, 38  
console, 39  
sc> приглашение  
системная консоль, переключение между, 19  
reset, 39  
коммутационная панель, 10  
подключение сервера терминала, 10  
контроль по четности, 15  
конфигурация системной консоли по умолчанию, 7  
конфигурирование консоли, пояснения по альтернативному подключению, 7

- М**  
монитор, подключение, 16
- О**  
обработка ошибок, краткие сведения, 41
- П**  
Переменные конфигурации OpenBoot  
  параметры системной консоли, 18  
  auto-boot, 40  
  input-device, 17, 18  
  output-device, 17, 18  
ПО Sun Enterprise Authentication Mechanism, 34  
Приглашение ALOM, 2  
Приглашение OpenBoot PROM, 2  
Процедуры для чрезвычайной ситуации OpenBoot  
  Команды клавиатуры USB, 38  
auto-boot (переменная конфигурации OpenBoot), 40  
input-device (переменная конфигурации OpenBoot), 17, 18  
output-device (переменная конфигурации OpenBoot), 17, 18  
перемещение сервера, меры предосторожности, 3  
последовательный порт управления (SER MGT)  
  допустимые соединения устройства консоли, 7  
  как порт доступа по умолчанию при первом запуске системы, 5  
  конфигурация системной консоли по умолчанию, 7  
привилегированный пользователь, 2  
приглашение для ввода команды, пояснение, 19  
приглашение системной консоли `sc>`, переключение между, 19
- С**  
Сервер терминала Cisco AS2511-RJ, подключение, 10  
связь с системой, информация о, 5  
сервер терминала  
  выводные контакты для кабеля с перекрестными проводниками, 11  
  доступ к системной консоли из, 7, 9  
  подключение через коммутационную панель, 10  
  системная консоль  
  альтернативные конфигурации, 7  
  доступ к алфавитно-цифровому терминалу, 15  
  доступ с помощью графического монитора, 16  
  доступ с помощью сервера терминала, 9  
  доступ через соединение TTP, 12  
  задание переменных конфигурации OpenBoot для, 18  
  конфигурация по умолчанию, пояснение, 5, 7  
  конфигурирование локального графического монитора для доступа, 16  
  определено, 5  
  подключение алфавитно-цифрового терминала, 15  
  подключение графического монитора, 8  
  подключение с помощью графического монитора, 8  
  соединение по умолчанию, 7  
  системные приглашения, 2  
  соединение TTP  
  доступ к серверу терминала, 12  
  доступ к системной консоли, 12
- Т**  
терминальное оборудование, 10  
тестирование при экстремальных нагрузках, *см. также* проверка системы, 33
- У**  
dtterm (утилита ОС Solaris), 13
- Ф**  
файл `/etc/remote`, 12  
  изменение, 13  
Stop-A (функция клавиатуры USB), 38  
Stop-D (функция клавиатуры USB), 39  
Stop-F (функция клавиатуры USB), 39  
Stop-N (функция клавиатуры USB), 38