

**Серверная система
SRKA4/ISP4400
Руководство по эксплуатации**

Ограничение гарантий

Корпорация Intel не дает никакой гарантии относительно данного материала, включая гарантии коммерческой ценности и пригодности для применения в конкретных целях. Корпорация Intel не несет никакой ответственности за возможные ошибки и опечатки. Корпорация Intel не берет на себя обязательств по изменению и обновлению информации, содержащейся в данном документе. Запрещается копирование или воспроизведение в какой-либо форме и какими-либо средствами любой части данного документа без предварительного письменного разрешения корпорации Intel.

Изделие Intel[®], в случае его использования в соответствии с сопроводительной документацией, является «совместимым с 2000-м годом», то есть при установке оно хранит, показывает, обрабатывает, передает и получает, а также производит вычисления значений даты как до, так и после 2000-го года, включая високосные года, обеспечивая тем самым нормальную работу других технологий совместно с данным продуктом.

† Торговые знаки и названия продуктов сторонних компаний являются собственностью соответствующих владельцев.

Copyright © 1999, 2000 Intel Corporation. All rights reserved.

Содержание

Часть I: Руководство пользователя	7
1 Описание шасси	
Характеристики шасси	11
Периферийные устройства	13
Жесткие диски	13
Подсистема питания	15
Охлаждение сервера	16
Органы управления и индикаторы передней панели шасси	18
Порты ввода-вывода и характеристики задней панели	19
2 Описание материнской платы сервера	21
3 Программное обеспечение и утилиты настройки	23
4 Удаление и установка обслуживаемых пользователем компонентов	
Жесткие диски SCSI	26
Установка жесткого диска SCSI в держатель	26
Удаление жесткого диска SCSI	26
Установка жесткого диска SCSI	28
Дополнительные платы PCI горячего подключения	29
Удаление дополнительной платы PCI горячего подключения	30
Установка дополнительной платы PCI горячего подключения	32
Часть II: Руководство по техническому обслуживанию	35
5 Подробное описание характеристик шасси	37
Характеристики шасси	37
Периферийные устройства	41
Жесткие диски	41
Подсистема питания	43
Охлаждение сервера	46
Секция E-Bay	48
Органы управления и индикаторы передней панели шасси	49
Порты ввода-вывода и характеристики задней панели	50
6 Удаление и установка системных компонентов	
Необходимые инструменты и оборудование	51
Техника безопасности: прежде чем снять переднюю и верхнюю крышки	51
Передняя крышка	52
Удаление передней крышки и лицевой панели	52
Установка передней крышки	53
Верхняя крышка	53
Удаление верхней крышки	53
Установка верхней крышки	54
Планка крепления памяти	54
Удаление планки крепления памяти	54
Установка планки крепления памяти	55

Материнская плата SKA4.....	55
Удаление материнской платы	56
Установка материнской платы.....	58
Доступ к компонентам материнской платы	60
Подсистема питания.....	61
Удаление модуля источника питания	63
Установка модуля источника питания.....	64
Удаление секции подсистемы питания.....	64
Установка секции подсистемы питания	65
Система охлаждения.....	66
Удаление вентиляторной сборки	67
Установка вентиляторной сборки.....	67
Замена вентиляторной платы	68
Удаление вентиляторов по отдельности	69
Установка вентиляторов по отдельности	69
Секция жестких дисков.....	70
Удаление секции жестких дисков	70
Установка секции жестких дисков	71
Периферийные устройства	72
Удаление дисководов из настраиваемого отсека носителей	72
Установка дисководов в настраиваемый отсек носителей.....	72
Замена дисководов в отсеке для устройства	73
Требования к кабелям дисководов	73
7 Устранение неисправностей	
Сброс системы.....	75
Начальный запуск системы.....	75
Проверки при начальном запуске системы.....	75
Запуск нового прикладного программного обеспечения	76
Проверка прикладного программного обеспечения	76
После нормального запуска системы.....	76
Проверка системы.....	76
Характерные неисправности и способы их устранения	77
Не светится индикатор питания	77
Нет звукового сигнала.....	78
На экране ничего не отображается	78
На экране видны неверные или искаженные символы	78
Не вращаются вентиляторы охлаждения системы	79
Не светится индикатор дисковода гибких дисков	79
Не светится индикатор жесткого диска	79
Не светится индикатор дисковода компакт-дисков	80
Сетевые неисправности	80
Рекомендации по установке PCI-устройств.....	81
Проблемы, связанные с работой прикладных программ.....	81
Система не обнаруживает загружаемый компакт-диск.....	81
Сообщения об ошибках и информационные сообщения	82
Коды системы POST и коды обратного отсчета	82

8	Технический справочник	
	Кабели и описание их коммутации	83
	Внутренние кабели и разъемы	83
	Разъемы, доступные пользователю.....	86
	Периферийные адаптерные платы и разъемы	92
A	Формуляр аппаратуры и рабочие таблицы конфигурации	
	Формуляр аппаратуры	97
	Рабочие таблицы конфигурации	98
	Потребление тока.....	99
B	Официальные требования и требования к окружающей среде	
	Требования к окружающей среде	101
	Соответствие изделия официальным требованиям	101
	Соответствие изделия требованиям техники безопасности.....	101
	Электромагнитная совместимость изделия	101
	Маркировка изделия	102
	Уведомления об электромагнитной совместимости.....	102
	США	102
	Требования FCC (Государственной комиссии США по коммуникациям).....	103
	ICES-003 (Канада)	103
	Европа (Декларация о соответствии CE).....	104
	Электромагнитная совместимость (Япония)	104
	BSMI (Тайвань).....	104
C	Предупреждения	
	ВНИМАНИЕ Русский язык.....	106
	WARNING: English (US)	108
	AVERTISSEMENT : Français.....	110
	WARNUNG: Deutsch	112
	AVVERTENZE: Italiano	114
	ADVERTENCIAS: Español.....	116
	Рисунки	
	1. Серверная система SRKA4 MP	9
	2. Один из двух винтов-барашков, удерживающих верхнюю крышку	10
	3. Серверная система SRKA4 MP без крышек и лицевой панели	11
	3a. Вид сервера сверху	11
	4. Жесткий диск, закрепленный в держателе	14
	5. Вентиляторная сборка с шестью вентиляторами	16
	6. Органы управления и индикаторы передней панели	18
	7. Порты ввода-вывода и характеристики задней панели.....	19
	8. Жесткий диск, закрепленный в держателе.....	26
	9. Передняя сторона шасси с закрытой дверцей лицевой панели	27
	9a. Передняя правая сторона шасси с открытой дверцей лицевой панели.....	27
	10. Извлечение держателя диска из шасси	28
	11. Крепежный механизм PCI горячего подключения.....	29
	12. Задняя крепежная защелка.....	30
	13. Один из двух винтов-барашков, удерживающих верхнюю крышку	31
	14. Три винта, прикрепляющие переднюю крышку к шасси	37

15.	Один из двух винтов-барашков, удерживающих верхнюю крышку	38
16.	Серверная система SRKA4 MP без крышек и лицевой панели	38
16a.	Вид сверху на сервер и секцию E-Bay	38
17.	Жесткий диск, закрепленный в держателе	42
18.	Подсистема питания	43
19.	Вентиляторная сборка с шестью вентиляторами	46
20.	Индикаторы, отображающие состояние вентиляторов	47
21.	Органы управления и индикаторы передней панели	49
22.	Порты ввода-вывода и характеристики задней панели	50
23.	Планка крепления памяти	55
24.	Консоль источников питания	57
25.	Винты, прикрепляющие секцию E-Bay к шасси	58
26.	Задний крепежный механизм	59
27.	Вид подсистемы питания с передней части шасси	62
28.	Шариковые штифты с внутренней стороны лицевой панели	63
29.	Металлическая пластина, покрывающая секцию подсистемы питания	66
30.	Один из двух винтов, удерживающих вентиляторную сборку	67
31.	Вентиляторная сборка, отделенная от основания	68
32.	Два ушка, удерживающие секцию жестких дисков	70
33.	Удаление секции жестких дисков из шасси	71
34.	Дисковод гибких дисков 3,5 дюйма в настраиваемом отсеке носителей	72

Таблицы

1.	Физические параметры сервера SRKA4 MP	9
2.	Обзор характеристик шасси	11
3.	Состояния индикатора для каждого жесткого диска	27
4.	Обзор характеристик шасси	39
5.	Стандартные коды BIOS Port-80	82
6.	Коды восстановления BIOS Port-80	82
7.	Кабели и разъемы SRKA4	83
8.	Разъемы мыши и клавиатуры	86
9.	Последовательные порты	86
10.	Параллельный порт	87
11.	Видеопорт	87
12.	Разъемы шины USB	88
13.	Разъемы ICMB	88
14.	Разъем Ethernet	89
15.	Внутренний разъем жесткого диска SCA-2	89
16.	Внешний разъем Adaptec Ultra 160/m SCSI	91
17.	40-контактный разъем дисковода компакт-дисков IDE	92
18.	Разъем адаптерной платы компакт-диска	93
19.	Аудиоразъем	93
20.	Выводы разъема JAE дисковода компакт-дисков	93
21.	Выводы 34-контактного разъема дисковода гибких дисков	94
22.	Разъем адаптерной платы дисковода гибких дисков	94
23.	Контакты кабеля FFC	95
24.	Требования к окружающей среде	101

Часть I: Руководство пользователя

- 1 Описание шасси
- 2 Описание материнской платы сервера
- 3 Программное обеспечение и утилиты настройки
- 4 Удаление и установка обслуживаемых пользователем компонентов

1 Описание шасси

Серверная система Intel® SRKA4 MP сконструирована для установки в стойку. На рис. 1 показан пример такой установки. Прежде чем эксплуатировать сервер, необходимо приобрести крепежный комплект и подготовить сервер к установке на стойку.

По вопросам приобретения крепежного комплекта свяжитесь с представителем службы технической поддержки. Инструкции по установке сервера в стойку имеются в поставляемом вместе с крепежным комплектом документе «Серверная система SRKA4/ISP4400. Краткое руководство пользователя».

Таблица 1. Физические параметры сервера SRKA4 MP

Параметр	Только для установки в стойку
Высота	17,8 см (4и, 7 дюймов)
Ширина	44,5 см (17,5 дюймов) — по ширине стойки
Глубина	67,3 см (26,5 дюймов)
Вес	22,8 кг, минимальная конфигурация 35,2 кг, максимальная конфигурация
Просвет спереди	7,6 см (3 дюйма, воздушный поток <35 °С)
Просвет сзади	15,2 см (6 дюймов, нет ограничений по воздушному потоку)
Просвет по бокам	2,5 см (1 дюйм)



OM09934

Рисунок 1. Серверная система SRKA4 MP

- A. Верхняя крышка. Защищает содержимое шасси.
- B. Передняя крышка. Защищает периферийные устройства.
- C. Дверца лицевой панели. Когда эта дверца открыта, имеется доступ к жестким дискам и периферийным устройствам.
- D. Лицевая панель.

Шасси снабжено двумя крышками: передней и верхней. Передняя крышка крепится винтами и может быть снята только квалифицированным обслуживающим персоналом. Верхняя крышка крепится винтами-барашками; она обеспечивает доступ пользователя к компонентам PCI горячего подключения. Один из двух винтов-барашков обозначен буквой «А» на рис. 2.



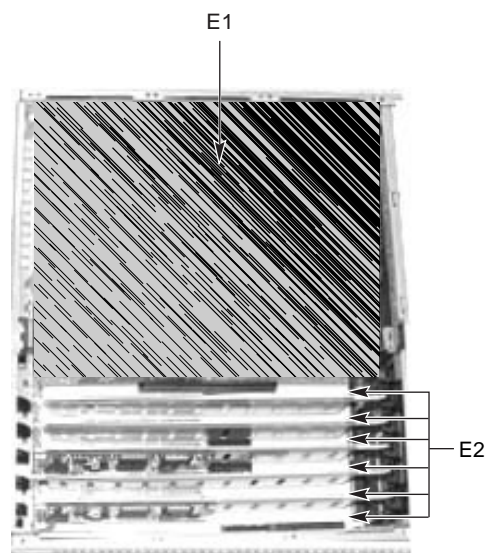
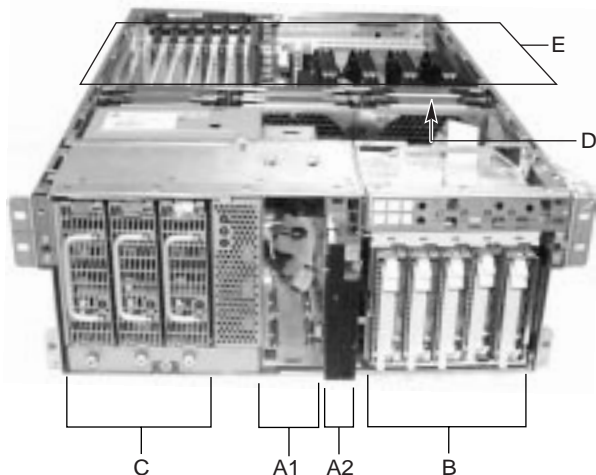
OM09935

Рисунок 2. Один из двух винтов-барашков, удерживающих верхнюю крышку

Лицевая панель присоединяется к передней части шасси и обеспечивает правильную циркуляцию воздуха, охлаждающего компоненты системы. Дверца в лицевой панели обеспечивает доступ пользователя к жестким дискам и к секции периферии.

Характеристики шасси

На рисунках 3 и 3а изображен сервер без верхней и передней крышки и лицевой панели (вид сверху).



OM09936

Рисунок 3. Серверная система SRKA4 MP без крышек и лицевой панели

Рисунок 3а. Вид сервера сверху

Таблица 2. Обзор характеристик шасси

Параметр	Описание
А. Секция периферии [A1 и A2]	Секция периферии в передней части сервера состоит из отсека для устройства 5,25 дюйма и настраиваемого отсека носителей.
A1. Секция периферии: отсек для устройства	Отсек для устройства может содержать дисковод компакт-дисков 5,25 дюйма или устройство DAT.
A2. Секция периферии: настраиваемый отсек носителей	Дисковод гибких дисков 3,5 дюйма, 1,44 Мбайт, доступный с передней части шасси после удаления лицевой панели; или узкий дисковод гибких дисков (0,5 дюйма) и узкий дисковод компакт-дисков (0,5 дюйма).
В. Жесткие диски	Секция жестких дисков может содержать пять 1,0-дюймовых или три 1,6-дюймовых жестких диска горячей замены Adaptec [†] Ultra 160/m SCSI. Жесткие диски не поставляются как часть сервера. Если операционная система поддерживает горячую замену жестких дисков, то эти диски можно заменять, не выключая сервер.
С. Подсистема питания	Установлено: Секция подсистемы питания, поддерживающая до трех 350-ваттных модулей источника питания в избыточной конфигурации (2+1). Доступ к подсистеме питания должен осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

продолжение следует

Таблица 2. Обзор характеристик шасси (продолжение)

Параметр	Описание
D. Охлаждение	<p>Установлено:</p> <p>Вентиляторная сборка и шесть вентиляторов в избыточном наборе (5+1) или три вентилятора в стандартном наборе (3+0). Эти вентиляторы охлаждают материнскую плату и другие компоненты.</p> <p>В конфигурации 5+1 вышедший из строя вентилятор можно удалить и установить, не выключая сервер. Этот процесс называется горячей заменой. Горячая замена вентиляторов должна осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.</p>
E. Секция электроники (E-Bay)	<p>E-Bay содержит материнскую плату сервера Intel® SKA4. На материнской плате имеются следующие основные компоненты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • До четырех процессоров Intel® Pentium® III Xeon™ • Набор микросхем Server Set III HE • До шестнадцати PC/100-совместимых регистровых модулей памяти ECC SDRAM, которые обеспечивают до 16 гигабайт синхронного динамического ОЗУ с функцией обнаружения и исправления ошибок (ECC) • 32-разрядные слоты PCI 33 МГц, 5В, и три встроенных устройства • 64-разрядные слоты PCI горячего подключения, 66/33 МГц, 3,3В, и одно встроенное устройство • 64-разрядные слоты PCI горячего подключения, 33 МГц, 5В, и три встроенных устройства • Сегмент шины ISA с тремя встроенными устройствами • Два внешних порта USB и один внутренний разъем USB • Один разъем IDE, поддерживающий до двух ATA33-совместимых устройств <p>За исключением плат PCI горячего подключения, доступ к E-Bay должен осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.</p>
E1. E-Bay (вид сверху)	Вид секции электроники сверху.
E2. Слоты PCI горячего подключения	Шесть слотов PCI горячего подключения, расположенных в секции электроники.



ВНИМАНИЕ

Суммарная потребляемая мощность серверной системы SRKA4 MP превышает 240 ВА, определяющий область доступа оператора. Доступ к процессору, памяти, подсистеме питания и участкам материнской платы SKA4, не имеющим отношения к горячему подключению или горячей замене, должен осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

Периферийные устройства

Секция периферии

В состав шасси входит одна секция периферии для дисководов компакт-дисков, устройств DAT и дисководов гибких дисков. Секция периферии состоит из двух отсеков: отсека для устройства и настраиваемого отсека носителей.

Отсек для устройства

Отсек для устройства предоставляет место для установки дисковода компакт-дисков 5,25 дюйма или устройства DAT. Удаление и установка компонентов отсека для устройства должна осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

Настраиваемый отсек носителей

Настраиваемый отсек носителей поддерживает любую из следующих конфигураций:

- узкий дисковод гибких дисков (0,5 дюйма) и узкий дисковод компакт-дисков (0,5 дюйма);
- дисковод гибких дисков 3,5 дюйма.

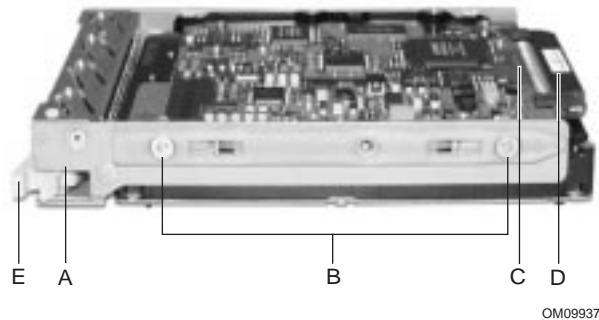
Удаление и установка компонентов настраиваемого отсека носителей должна осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

Жесткие диски

Шасси может содержать одну секцию жестких дисков. Секция жестких дисков поддерживает любую из следующих конфигураций:

- пять жестких дисков горячей замены Adaptec Ultra 160/m SCSI SCA 3,5 x 1,0 дюйма;
- три жестких диска горячей замены Adaptec Ultra 160/m SCSI SCA 3,5 x 1,6 дюйма.

Доступ пользователя к жестким дискам осуществляется путем открытия дверцы лицевой панели. Как часть реализации технологии горячей замены, каждый жесткий диск должен иметь держатель. При удалении жесткого диска из сервера держатель удаляется вместе с ним. Диск крепится к держателю четырьмя винтами. Держатель фиксируется в секции жестких дисков с помощью блокирующего рычажка. Рис. 4 демонстрирует расположение диска в держателе. На этом рисунке держатель изображен в перевернутом виде.



OM09937

Рисунок 4. Жесткий диск, закрепленный в держателе

- A. Держатель жесткого диска
- B. Два из четырех винтов, прикрепляющих диск к держателю
- C. Жесткий диск
- D. Разъем
- E. Блокирующий рычажок

Каждый жесткий диск подключается к объединительной плате горячей замены Adaptec Ultra/m 160 SCSI. Объединительная плата предоставляет 80-контактные разъемы SCA-2 промышленного стандарта для каждого жесткого диска и допускает установку дисков со скоростью 10000 RPM (Revolutions Per Minutes) и менее, с потребляемой мощностью до 23 Ватт. При установке более медленного диска Ultra 160 SCSI SCA или диска другого типа убедитесь, что данный диск удовлетворяет указанным выше требованиям объединительной платы и держателя.

⇒ ПРИМЕЧАНИЕ

Все жесткие диски имеют различные характеристики охлаждения, питания и вибрации. Корпорацией Intel для использования в шасси SRKA4 аттестованы специальные типы жестких дисков. Список таких типов жестких дисков и их производителей приведен в документе *SRKA4 Validation List (Аттестационный список SRKA4)*. Данный документ можно найти в Интернете по адресу

<http://support.intel.com/support/motherboards/server/SRKA4/compat.htm>

Светодиодный индикатор над каждым жестким диском отображает состояние этого диска.

Состояние индикатора	Состояние жесткого диска
Ровный зеленый свет	Жесткий диск установлен, питание включено.
Мерцающий зеленый свет	Жесткий диск активен.
Ровный желтый свет	Жесткий диск предположительно находится в состоянии сбоя.
Мерцающий желтый свет	Идет процесс восстановления жесткого диска.
Не горит	Питание жесткого диска не включено.

Подсистема питания

Серверная система SRKA4 MP использует универсальную подсистему питания с переключением входов (PSBS). Эта подсистема обеспечивает до 630 Вт постоянного тока. Данная подсистема также минимизирует среднеквадратический ток, полученный из линии переменного тока, обеспечивая коррекцию входа с помощью коэффициента мощности. Шасси может быть снабжено одним, двумя или тремя 350-ваттными модулями источника питания, каждый из которых сконструирован таким образом, чтобы уменьшать электромагнитное излучение (EMI) и радиопомехи (RFI).

Подсистема питания состоит из секции подсистемы питания, вмещающей до трех модулей источника питания. Секция подсистемы питания содержит плату распределения мощности, которая управляет питанием, полученным от всех действующих модулей источника питания.

Подсистема питания может работать как в стандартном, так и в избыточном режиме. Работа в стандартном режиме означает, что используется только один или два модуля источника питания. Если один модуль перестает нормально функционировать, серверная система не может правильно работать (если она вообще может работать). Минимальная конфигурация, поддерживаемая одним модулем источника питания, такова: один процессор, четыре модуля памяти DIMM, один жесткий диск со скоростью, отличной от 10000 RPM, один дисковод гибких дисков и один дисковод компакт-дисков.

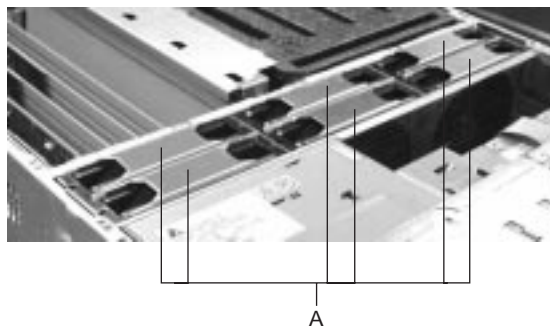
Более безопасным подходом является использование избыточной подсистемы питания (2+1). Чтобы сформировать избыточную подсистему питания (2+1), подсистема соединяет параллельно выходы постоянного тока одного модуля источника питания с другим или с двумя другими модулями. Если один модуль перестает нормально функционировать, оставшиеся модули обеспечивают питание серверной системы, и она продолжает нормально работать. Для обеспечения питания серверной системы SRKA4 MP в полной конфигурации требуются два модуля источника питания. Третий модуль обеспечивает избыточность. Система в полной конфигурации включает четыре процессора, восемь гигабайт памяти, один дисковод гибких дисков, один дисковод компакт-дисков, пять жестких дисков и восемь дополнительных плат PCI.

ВНИМАНИЕ

Суммарная потребляемая мощность серверной системы SRKA4 MP превышает опасный предел в 240 ВА, определяющий область доступа оператора. Доступ к процессору, памяти, подсистеме питания и участкам материнской платы SKA4, не имеющим отношения к горячему подключению или горячей замене, должен осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

Охлаждение сервера

Серверная система SRKA4 MP использует до шести вентиляторов, устанавливаемых на вентиляторную сборку в средней части шасси между секцией E-Bay и отсеками периферийных устройств. Шесть вентиляторов обозначены буквой «А» на рис. 5.



OM09938

Рисунок 5. Вентиляторная сборка с шестью вентиляторами

Система охлаждения сервера SRKA4 поддерживает как стандартную, так и избыточную конфигурацию. Стандартная конфигурация включает только три вентилятора. Если любой из этих трех вентиляторов перестанет нормально функционировать, внешние условия внутри шасси могут выйти за рамки ограничений, описанных в данном руководстве, и шасси может перестать нормально функционировать. Три вентилятора поддерживают любую конфигурацию системы, но не обеспечивают избыточности.

Для систем, требующих высокий уровень готовности, работа сервера со стандартной системой охлаждения не рекомендуется. Для обеспечения готовности серверной системы SRKA4 MP корпорация Intel рекомендует использование всех шести вентиляторов, чтобы сформировать избыточную систему охлаждения. Если один из шести вентиляторов перестанет нормально функционировать, оставшиеся пять будут должным образом охлаждать сервер. Использование шести вентиляторов позволяет поддерживать любую конфигурацию системы вплоть до максимальной. Шесть вентиляторов поддерживают максимальный набор компонентов. Эти компоненты включают четыре процессора, 8 Гбайт памяти SDRAM, пять жестких дисков со скоростью 10000 RPM, восемь дополнительных плат PCI и как минимум два модуля источника питания.

Поток воздуха проходит сквозь лицевую панель над секцией подсистемы питания и секциями периферии и жестких дисков. Затем воздух проходит через вентиляторную сборку и направляется к материнской плате. Окончательно поток воздуха выводится через заднюю и левую часть шасси.

Индикаторы состояния вентиляторов расположены на вентиляторной плате, вмонтированной в вентиляторную сборку. Выход из строя вентилятора также отображается индикатором общего сбоя системы, расположенным на передней части шасси.



ВНИМАНИЕ

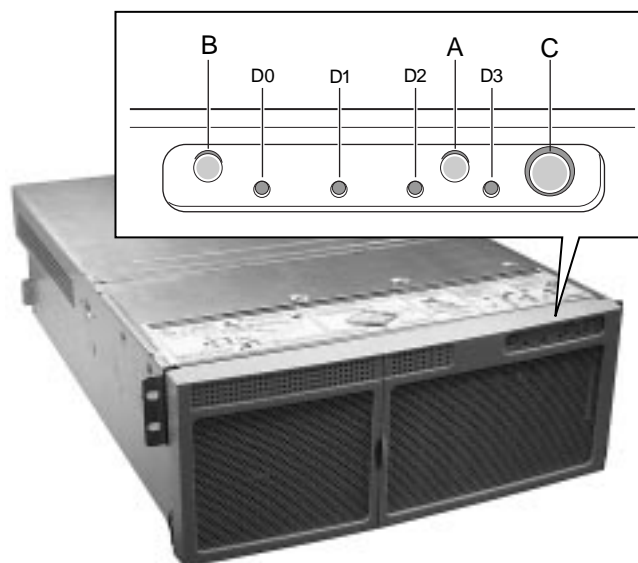
Суммарная потребляемая мощность серверной системы SRKA4 MP превышает опасный предел в 240 ВА, определяющий область доступа оператора. Доступ к процессору, памяти, подсистеме питания и участкам материнской платы SKA4, не имеющим отношения к горячему подключению или горячей замене, должен осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для обеспечения надлежащего охлаждения верхняя крышка сервера должна быть на месте.

Органы управления и индикаторы передней панели шасси

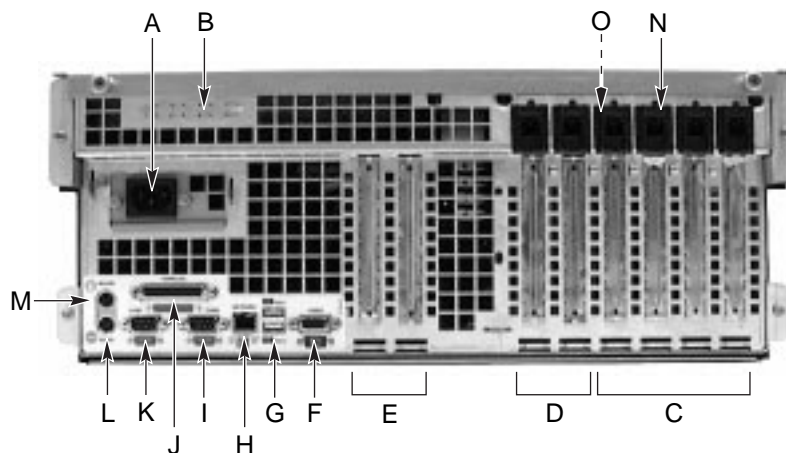


OM10262

Рисунок 6. Органы управления и индикаторы передней панели

- A. Кнопка питания. Когда система выключена, кратковременное нажатие на эту кнопку включает подсистему питания. Если система находится в режиме ожидания, кратковременное нажатие кнопки выводит систему из этого режима. Если нажать и не отпускать кнопку более четырех секунд, то режим ACPI будет подавлен и питание отключится.
- B. Кнопка сброса. Кратковременное нажатие на эту кнопку осуществляет сброс системы. Если нажать и не отпускать кнопку сброса в течение четырех и более секунд, нажать кнопку выключения питания и затем отпустить обе кнопки в течение одной секунды, произойдет очистка памяти CMOS.
- C. Кнопка ожидания. Кратковременное нажатие на эту кнопку переводит операционную систему, поддерживающую режим ACPI, в состояние ожидания (S1). Кратковременное нажатие в режиме ожидания активизирует операционную систему. Режим обслуживания данной системой не предусмотрен.
- D. Индикаторы передней панели слева направо:
 - D0 Индикатор общего сбоя системы: желтый цвет означает сбой системы
 - D1 Индикатор работы локальной сети (NIC): зеленый цвет означает активность NIC
 - D2 Индикатор работы жестких дисков: зеленый цвет означает работу любого из жестких дисков сервера
 - D3 Главный индикатор питания: ровный зеленый цвет означает наличие в сервере постоянного тока; мигающий зеленый свет означает, что система находится в режиме ожидания ACPI

Порты ввода-вывода и характеристики задней панели



OM10263

Рисунок 7. Порты ввода-вывода и характеристики задней панели

- A. Входной разъем питания
- B. Два дополнительных внешних порта разъема SCSI
На рисунке показан только один порт разъема, но на сервере их два
- C. 64-разрядные слоты дополнительных плат горячего подключения PCI 33 МГц
- D. 64-разрядные слоты дополнительных плат горячего подключения PCI 66/33 МГц
- E. 32-разрядные слоты дополнительных плат PCI 33 МГц, не поддерживающие горячее подключение
В эти слоты также можно вставлять дополнительный 6-контактный разъем ввода-вывода интеллектуальной шины управления шасси (Intelligent Chassis Management Bus, ICMB) SEMCONN, порт 1
- F. Разъем видео
- G. Порты USB 0 (верхний) и 1 (нижний), 4-контактные разъемы
- H. Разъем NIC RJ45
- I. Последовательный порт 2 (COM2), 9-контактный разъем RS-232
- J. 25-контактный двунаправленный параллельный разъем, совместимый с IEEE 1284
- K. Последовательный порт 1 (COM1), 9-контактный разъем RS-232
- L. Разъем клавиатуры типа PS/2
- M. Разъем мыши типа PS/2
- N. Кнопка «HW»
- O. Зеленый и янтарный индикаторы PCI на внутренней стенке шасси

2 Описание материнской платы сервера

Серверная система SRKA4 MP содержит материнскую плату SKA4. Для сведений о материнской плате SKA4 см. *«Руководство по эксплуатации материнской платы SKA4»*, имеющееся в комплекте программного обеспечения сервера.

3 Программное обеспечение и утилиты настройки

Программное обеспечение и утилиты настройки являются частью материнской платы SKA4. Для сведений о программном обеспечении и утилитах настройки см. *SKA4 Baseboard Product Guide (Руководство по эксплуатации материнской платы SKA4)*, имеющееся в комплекте программного обеспечения сервера.

4 Удаление и установка обслуживаемых пользователем компонентов

Пользователь может удалять и устанавливать два компонента. Таковыми являются:

- жесткие диски SCSI горячей замены;
- дополнительные платы PCI горячего подключения.

Термин *горячая замена* описывает процесс удаления и установки системных компонентов БЕЗ ОТКЛЮЧЕНИЯ сервера. Термин *горячее подключение* описывает тот же процесс, но только для компонентов PCI.

Удаляя или устанавливая компоненты горячей замены и горячего подключения, описанные в данной главе, пользователь может НЕ ВЫКЛЮЧАТЬ питание сервера.



ВНИМАНИЕ

Опасные условия, подсистема питания: внутри подсистемы питания имеются опасные напряжения, токи и энергетические уровни. Внутри подсистемы питания нет компонентов, обслуживаемых пользователем; обслуживание должно осуществляться только квалифицированным персоналом.

Суммарная потребляемая мощность серверной системы SRKA4 MP превышает опасный предел в 240 ВА, определяющий область доступа оператора. Доступ к процессору, памяти, подсистеме питания и участкам материнской платы SKA4, не имеющим отношения к горячему подключению или горячей замене, должен осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электростатический разряд (ЭСР) и защита от него. ЭСР может вывести из строя жесткие диски, дополнительные платы и другие компоненты. Данный сервер может выдерживать обычные уровни природного электростатического разряда при горячей замене жестких дисков SCSI. Однако Intel рекомендует выполнять все процедуры, описанные в данном руководстве, только на рабочем месте, имеющем защиту от ЭСР. Если такового места нет, некоторую степень защиты от разряда при работе с компонентами может обеспечить антистатический браслет, соединенный с любой неокрашенной металлической частью шасси сервера.

Жесткие диски SCSI

Данная система поддерживает жесткие диски типа Adaptec Ultra 160/m SCSI SCA или более медленные, шириной 3,5 дюйма. Список одобренных устройств SCSI можно получить, обратившись к торговому представителю или дилеру.

Установка жесткого диска SCSI в держатель

1. Извлеките 3,5-дюймовый жесткий диск из упаковки и положите его на антистатическую поверхность.
2. Запишите модель и серийный номер диска в формуляр аппаратуры (стр. 98).
3. Снимите планку, заменяющую держатель, и сохраните винты. Они в скором времени вам понадобятся.
4. Разверните диск так, чтобы его разъем оказался возле верхней задней части держателя. Рис. 8 демонстрирует расположение диска в держателе. На этом рисунке держатель изображен в перевернутом виде.
5. С помощью винтов из пункта 3 или других винтов подходящей длины и диаметра (не поставляются) прикрепите держатель к диску.

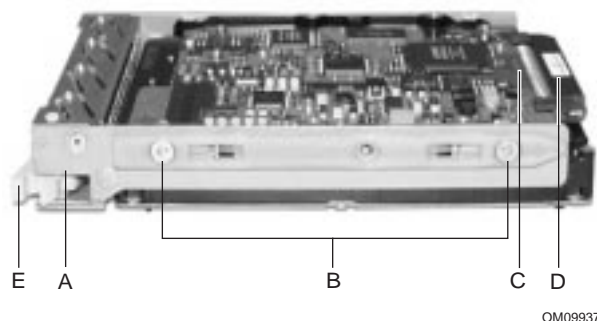


Рисунок 8. Жесткий диск, закрепленный в держателе

- A. Держатель жесткого диска
- B. Два из четырех винтов, прикрепляющих диск к держателю
- C. Жесткий диск
- D. Разъем SCA2
- E. Блокирующий рычажок

Удаление жесткого диска SCSI

Группа из пяти индикаторов на передней части секции жестких дисков отображает состояние каждого диска в секции горячей замены. Каждый индикатор относится непосредственно к одному диску, так что самый верхний индикатор показывает активность самого верхнего диска. Индикаторы и соответствующие диски пронумерованы (слева направо) числами от нуля до четырех. Когда индикатор жесткого диска светится ровным желтым светом, можно произвести горячую замену сбойного диска на исправный. Если установленная операционная система поддерживает горячую замену жестких дисков, то отключать питание сервера НЕ НУЖНО.

1. Откройте дверцу лицевой панели, потянув за выступ на защелке дверцы. Защелка дверцы обозначена буквой «А» на рис. 9; выступ, удерживающий дверцу в закрытом состоянии, обозначен буквой «В».



OM09942

Рисунок 9. Передняя сторона шасси с закрытой дверцей лицевой панели

Рисунок 9а. Передняя правая сторона шасси с открытой дверцей лицевой панели

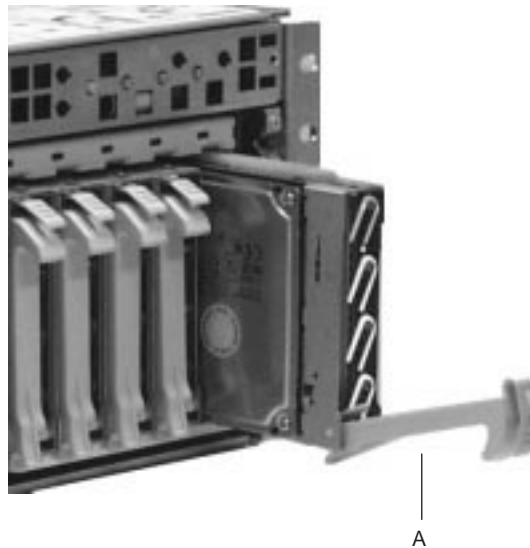
2. Определите, какой из дисков следует удалить. Для принятия этого решения, если необходимо, воспользуйтесь расшифровкой показаний индикаторов в следующей таблице.

Таблица 3. Состояния индикатора для каждого жесткого диска

Состояние индикатора	Состояние жесткого диска
Ровный зеленый свет	Жесткий диск установлен, питание включено.
Мерцающий зеленый свет	Жесткий диск активен.
Ровный желтый свет	Жесткий диск предположительно находится в состоянии сбоя.
Мерцающий желтый свет	Идет процесс восстановления жесткого диска.
Не горит	Питание жесткого диска не включено.

3. Отожмите большим пальцем блокирующий рычажок.
4. Осторожно тяните блокирующий рычажок из шасси до тех пор, пока он не отделится от стенки.

5. Возьмитесь за блокирующий рычажок и потяните его на себя, чтобы отсоединить разъем жесткого диска от разъема объединительной платы. Блокирующий рычажок обозначен буквой «А» на рис. 10.



OM09942

Рисунок 10. Извлечение держателя диска из шасси

6. Аккуратно извлеките диск из секции. Положите диск на антистатическую поверхность.

Установка жесткого диска SCSI

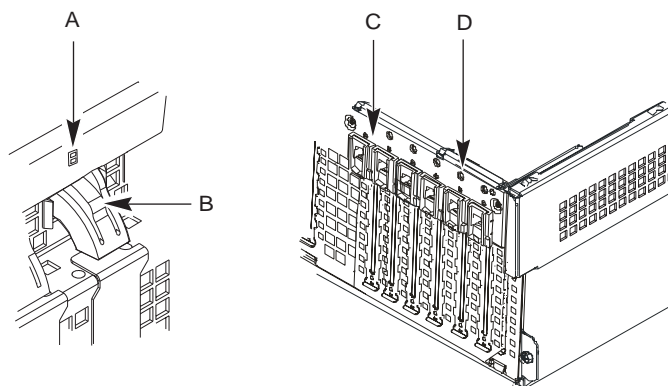
Группа из пяти индикаторов на передней части секции жестких дисков отображает состояние каждого диска в секции горячей замены. Каждый индикатор относится непосредственно к одному диску, так что самый верхний индикатор показывает активность самого верхнего диска. Индикаторы и соответствующие диски пронумерованы (слева направо) числами от нуля до четырех. Когда индикатор жесткого диска светится ровным желтым светом, можно произвести горячую замену сбойного диска на исправный. Если установленная операционная система поддерживает горячую замену жестких дисков, то отключать питание сервера НЕ НУЖНО.

1. Откройте дверцу лицевой панели, потянув за выступ на защелке дверцы. См. рис. 9 на стр. 27.
2. Расположите новую сборку из держателя и диска так, чтобы она входила в зацепление с направляющими секции.
3. Осторожно втолкните диск в секцию. Поверните блокирующий рычажок по направлению к шасси. Рычажок зафиксируется с помощью защелки.
4. Закройте дверцу лицевой панели, осторожно вдавив ее в шасси.

Дополнительные платы PCI горячего подключения

Серверная система SRKA4 MP поддерживает шесть дополнительных плат PCI горячего подключения. Вид на шесть слотов со стороны задней части сервера приводится в разделе "Порты ввода-вывода и характеристики задней панели" на стр. 19.

Каждая дополнительная плата PCI горячего подключения удерживается на месте с помощью крепежного механизма PCI горячего подключения (PCI Hot-plug, PHP).

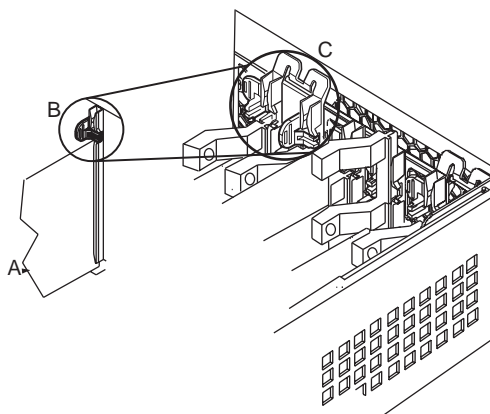


OM09943

Рисунок 11. Крепежный механизм PCI горячего подключения

- A. Зеленый и янтарный индикаторы.
- B. Нажмите в этом месте на внутреннюю стенку шасси и затем поверните, чтобы высвободить плату PCI.
- C. Крепежный механизм PCI горячего подключения с внешней стороны шасси.
- D. Кнопка «HW».

В том и только в том случае, когда устанавливается дополнительная плата полной длины, задняя часть платы удерживается задней крепежной защелкой.



OM09944

Рисунок 12. Задняя крепежная защелка

- A. Дополнительная плата PCI горячего подключения.
- B. Переведите верхнюю часть задней крепежной защелки в закрытое положение.
- C. Задняя крепежная защелка в закрытом положении.

Удаление дополнительной платы PCI горячего подключения

ВНИМАНИЕ

При работе сервера все установленные дополнительные платы PCI на материнской плате нагреваются. Чтобы избежать ожогов, будьте осторожны при установке и демонтаже компонентов материнской платы, расположенных рядом с процессорами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

На все свободные слоты расширения должны быть установлены крышки. Это сохранит характеристики электромагнитного излучения сервера и обеспечит надлежащее охлаждение системных компонентов.

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Извлеките два винта-барашка, расположенных вверху задней части шасси. Один из двух винтов-барашков обозначен буквой «А» на рис. 13.



OM09935

Рисунок 13. Один из двух винтов-барашков, удерживающих верхнюю крышку

3. Слегка нажмите на верхнюю крышку и сдвигайте ее назад с помощью равномерной тяги до остановки.
4. Поднимите всю верхнюю крышку вверх от шасси.
5. Убедитесь, что питание слота отключено. Если нет, отключите его питание с помощью приложения PCI горячего подключения на сервере или с помощью кнопки «HW».
6. Отсоедините все кабели, подключенные к удаляемой плате.
7. Нажмите снизу на крепежный механизм PCI горячего подключения (PHP) с внутренней стороны шасси. Поверните механизм наружу и в направлении нижней части шасси. Это действие освободит лицевую панель платы. См. рис. 11 на стр. 29.
8. В случае удаления платы полной длины освободите заднюю крепежную защелку. См. рис. 12 на стр. 30.
9. Извлеките плату PCI, потянув ее строго вверх.
10. Уберите плату в антистатическую защитную упаковку.
11. Если в тот же самый слот не будет переустанавливаться другая плата, установите на освободившийся слот крышку. Конусообразное основание крышки должно входить в соответствующее гнездо на рамке слота расширения.
12. Перед тем, как установить на место верхнюю крышку, проверьте, что внутри корпуса не осталось никаких инструментов или лишних деталей.
13. Расположите крышку над шасси так, чтобы ряды выступов сравнялись с отверстиями в шасси. Задвигайте крышку по направлению к передней части шасси до тех пор, пока выступы на крышке прочно не закрепятся в шасси.
14. Прикрепите верхнюю крышку к шасси с помощью двух винтов-барашков, извлеченных ранее, и плотно их затяните.
15. Подключите все внешние кабели.
16. После удаления дополнительной платы PCI можно запустить программу SSU.

Установка дополнительной платы PCI горячего подключения

ВНИМАНИЕ

При работе сервера все установленные дополнительные платы PCI на материнской плате нагреваются. Чтобы избежать ожогов, будьте осторожны при установке и демонтаже компонентов материнской платы, расположенных рядом с процессорами.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Не перегружайте материнскую плату. Не извлекайте слишком большой ток из материнской платы, устанавливая дополнительные платы, потребляющие избыточный ток.

Электростатический разряд и работа с платами. Дополнительные платы могут быть крайне чувствительными к электростатическому разряду и требуют особой аккуратности при работе с ними. После извлечения платы из защитной упаковки или удаления ее из материнской платы поместите ее стороной компонентов вверх на заземленную незаряженную поверхность или на коврик из токопроводящего поролона, если таковой имеется. Не передвигайте плату по какой-либо поверхности.

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы и в этом разделе.
2. Извлеките два винта-барашка, расположенных сверху задней части шасси. Один из двух винтов-барашков обозначен буквой "А" на рис. 13 на стр. 31.
3. Слегка нажмите на верхнюю крышку и сдвигайте ее назад с помощью равномерной тяги до остановки.
4. Поднимите всю верхнюю крышку вверх от шасси.
5. Извлеките дополнительную плату из защитной упаковки. Будьте осторожны, не касайтесь компонентов и позолоченных разъемов. Поместите плату стороной компонентов вверх на незаряженную поверхность.
6. Запишите серийный номер дополнительной платы в формуляр аппаратуры.
7. Убедитесь, что питание слота отключено. Если нет, отключите его питание с помощью приложения PCI горячего подключения на сервере или с помощью кнопки «HW».
8. Установите перемычки и переключатели на плате в соответствии с указаниями изготовителя.
9. Если необходимо, удалите и сохраните крышку слота расширения.
10. Держите дополнительную плату за верхний край или за верхние углы. Плотно вдавите ее в слот расширения на материнской плате. Конусообразное основание скобы, удерживающей плату, должно входить в соответствующее гнездо на рамке слота расширения.
11. Нажмите на крепежный механизм PCI горячего подключения (PHP) в направлении задней панели. Это действие зафиксирует дополнительную плату на своем месте. См. рис. 11 на стр. 29.

12. Если устанавливается плата полной длины, закройте заднюю крепежную защелку. См. рис. 12 на стр. 30.
13. С помощью извлеченного ранее винта прикрепите новую плату к шасси. Плотнo затяните винт (усилие 1,1 кг/см).
14. Подключите кабели, если это необходимо.
15. Включите питание дополнительной платы с помощью приложения PCI горячего подключения на сервере или с помощью кнопки «HW».
16. Проверьте, что внутри корпуса не осталось никаких инструментов или лишних деталей.
17. Расположите крышку над шасси так, чтобы ряды выступов сравнялись с отверстиями в шасси. Задвигайте крышку по направлению к передней части шасси до тех пор, пока выступы на крышке прочно не закрепятся в шасси.
18. Прикрепите верхнюю крышку к шасси с помощью двух винтов-барашков, извлеченных ранее, и плотно их затяните.
19. Подключите все внешние кабели.

Часть II: Руководство по техническому обслуживанию

- 5** Подробное описание характеристик шасси
- 6** Удаление и установка системных компонентов
- 7** Устранение неисправностей
- 8** Технический справочник
- A** Формуляр аппаратуры и рабочие таблицы конфигурации
- B** Официальные требования и требования к окружающей среде
- C** Предупреждения

5 Подробное описание характеристик шасси

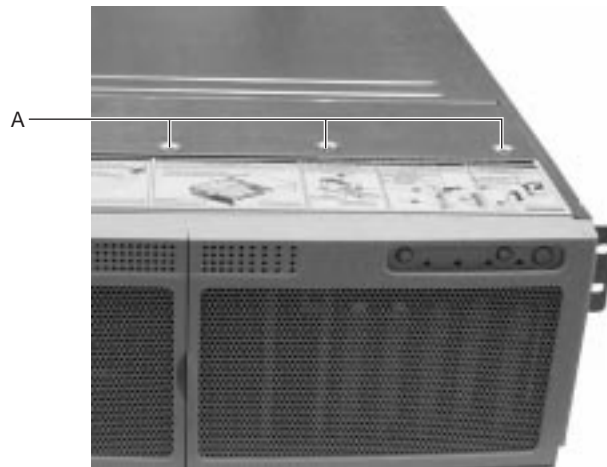
В данной главе дается подробное описание характеристик шасси. Общее описание см. в главе 1 настоящего руководства.

Серверная система SRKA4 MP сконструирована для установки в стойку. Прежде чем эксплуатировать сервер, необходимо приобрести крепежный комплект и подготовить сервер к установке на стойку.

По вопросам приобретения крепежного комплекта свяжитесь с представителем службы технической поддержки. Инструкции по установке сервера в стойку имеются в поставляемом вместе с крепежным комплектом документе *SRKA4/ISP4400 Server System Quick Start Guide* (Серверная система SRKA4/ISP4400. Краткое руководство пользователя).

Характеристики шасси

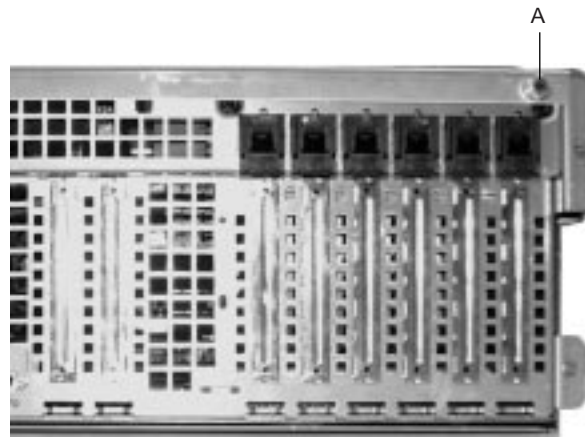
Шасси снабжено двумя крышками: передней и верхней. Передняя крышка закрепляется тремя винтами. Эти винты обозначены буквой "А" на рис. 14.



OM09945

Рисунок 14. Три винта, прикрепляющие переднюю крышку к шасси

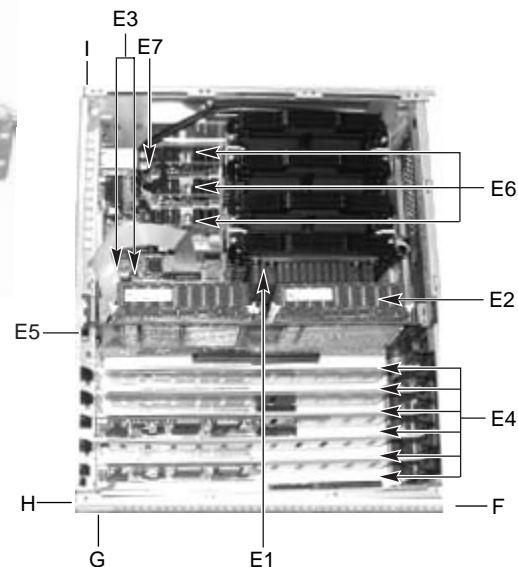
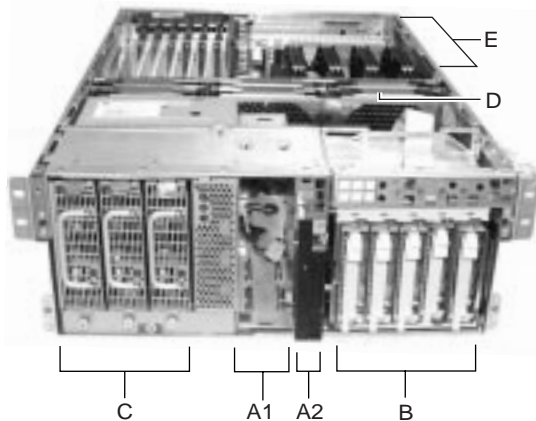
Верхняя крышка закрепляется двумя винтами-барашками, каждый из которых расположен в заднем верхнем углу шасси. Один из двух винтов-барашков обозначен буквой «А» на рис. 15.



OM09935

Рисунок 15. Один из двух винтов-барашков, удерживающих верхнюю крышку

Лицевая панель присоединяется к передней части шасси и обеспечивает правильную циркуляцию воздуха, охлаждающего компоненты системы. Дверца в лицевой панели обеспечивает доступ пользователя к жестким дискам и к секции периферии. Чтобы получить доступ к источникам питания, необходимо полностью снять лицевую панель. На рис. 16 изображен сервер без верхней крышки и лицевой панели (вид сверху).



OM09946

Рисунок 16. Серверная система SRKA4 MP без крышек и лицевой панели

Рисунок 16а. Вид сверху на сервер и секцию E-Bay

Таблица 4. Обзор характеристик шасси

Параметр	Описание
А. Секция периферии	Секция периферии в передней части сервера состоит из отсека для устройства 5,25 дюйма и настраиваемого отсека носителей.
А1. Секция периферии: отсек для устройства	Отсек для устройства может содержать дисковод компакт-дисков 5,25 дюйма или устройство DAT.
А2. Секция периферии: настраиваемый отсек носителей	Дисковод гибких дисков 3,5 дюйма, 1,44 Мбайт, доступный с передней части шасси после удаления лицевой панели; Или узкий дисковод гибких дисков (0,5 дюйма) и узкий дисковод компакт-дисков (0,5 дюйма).
В. Жесткие диски	Секция жестких дисков может содержать пять 1,0-дюймовых или три 1,6-дюймовых жестких диска горячей замены Adaptec Ultra 160/m SCSI. Жесткие диски не поставляются как часть сервера. Если операционная система поддерживает горячую замену жестких дисков, то эти диски можно заменять, не выключая сервер.
С. Подсистема питания	Установлено: Секция подсистемы питания, поддерживающая до трех 350-ваттных модулей источника питания в избыточной конфигурации (2+1). Секция подсистемы питания установлена в переднем левом углу шасси и поставляется либо с одним, либо с тремя модулями источника питания. В системе со стандартной конфигурацией к каждому пустующему посадочному месту блока питания прилагается закрывающая пластина. Если установлено более одного источника питания, то каждый источник можно заменить, не выключая сервер.
Д. Охлаждение	Установлено: Вентиляторная сборка и шесть вентиляторов в избыточном наборе (5+1) или три вентилятора в стандартном наборе (3+0). Эти вентиляторы охлаждают материнскую плату и другие компоненты. В конфигурации 5+1 вышедший из строя вентилятор можно удалить и установить, не выключая сервер. Этот процесс называется горячей заменой. Горячая замена вентиляторов должна осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

продолжение следует

Таблица 4. Обзор характеристик шасси (продолжение)

Параметр	Описание
Е. Секция электроники (E-Bay)	<p>E-Bay содержит материнскую плату SKA4. На материнской плате имеются следующие основные компоненты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • До четырех процессоров Intel Pentium III Xeon • Набор микросхем Server Set III HE • До шестнадцати PC/100-совместимых регистровых модулей памяти ECC SDRAM, которые обеспечивают до 16 гигабайт синхронного динамического ОЗУ с функцией обнаружения и исправления ошибок • 32-разрядный сегмент PCI 33 МГц, 5В, с двумя слотами расширения и тремя встроенными устройствами • 64-разрядный сегмент PCI горячего подключения, 66/33 МГц, 3,3В, с двумя слотами расширения и одним встроенным устройством • 64-разрядный сегмент PCI горячего подключения, 33 МГц, 5В, с четырьмя слотами расширения и тремя встроенными устройствами • Сегмент шины совместимости с тремя встроенными устройствами • Два внешних порта USB и один внутренний разъем USB • Один разъем IDE, поддерживающий до двух ATA33-совместимых устройств • Один контроллер Adaptec AIC-7880 SCSI • Один контроллер Adaptec AIC-7899 SCSI <p>Процессоры, модули памяти SDRAM и компоненты PCI горячего подключения по отдельности перечислены ниже.</p>
Е1. Процессоры	В системе поддерживается до четырех процессоров Intel Pentium III Xeon.
Е2. Слоты расширения регистровой памяти SDRAM	Плата расширения памяти может нести до шестнадцати слотов для модулей памяти с двойным линейным расположением выводов (DIMM) и поддерживает до 8 гигабайт синхронного динамического ОЗУ с функцией обнаружения и исправления ошибок (ECC).
Е3. Слоты дополнительных плат PCI	На материнской плате имеются два 32-разрядных слота PCI 33 МГц, не поддерживающие горячее подключение. Эти слоты предназначены только для плат половинной длины.
Е4. Слоты PCI горячего подключения	На материнской плате имеются шесть слотов PCI горячего подключения. Можно добавлять, удалять или заменять дополнительную плату PCI из любого слота горячего подключения, не выключая сервер.
Е5. Материнская плата SKA4	<p>Форм-фактор: 16 × 13 дюймов, задняя панель ввода-вывода типа ATX. Материнская плата установлена горизонтально в сборочном узле, называемом секцией E-Bay. Секция E-Bay установлена в задней части шасси.</p> <p>На материнской плате имеются разъемы для установки до четырех процессоров Pentium III Xeon в картридже с однорядным расположением контактов (SEC).</p>
Е6. Модуль регулировки напряжения (VRM)	На материнской плате имеются три встроенных модуля VRM и разъемы для установки трех дополнительных модулей VRM.
Е7. Литиевая батарея	Эта батарея используется для питания системных часов.
Ф. Передняя часть	Эта сторона называется передней частью секции E-Bay.
Г. Правая часть	Эта сторона называется правой частью секции E-Bay.
Н. Задняя часть	Эта сторона называется задней частью секции E-Bay.
І. Левая часть	Эта сторона называется левой частью секции E-Bay.

ВНИМАНИЕ

Суммарная потребляемая мощность серверной системы SRKA4 MP превышает опасный предел в 240 ВА, определяющий область доступа оператора. Доступ к процессору, памяти, подсистеме питания и участкам материнской платы SKA4, не имеющим отношения к горячему подключению, должен осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

Периферийные устройства

Секция периферии

В состав шасси входит одна секция периферии для дисководов компакт-дисков, устройств DAT и дисководов гибких дисков. Секция периферии состоит из двух отсеков: отсека для устройства и настраиваемого отсека носителей.

Отсек для устройства

Отсек для устройства предоставляет место для установки дисковода компакт-дисков 5,25 дюйма или устройства DAT. Специалисты корпорации Intel настоятельно рекомендуют НЕ УСТАНОВЛИВАТЬ в этот отсек никакого устройства (такого как жесткий диск), требующего воздушного охлаждения. Установка подобного устройства в этот отсек приведет к тому, что внешние условия внутри шасси выйдут за рамки ограничений на охлаждение и электромагнитное излучение (EMI) данного сервера.

Настраиваемый отсек носителей

Настраиваемый отсек носителей поддерживает любую из следующих конфигураций:

- узкий дисковод гибких дисков (0,5 дюйма) и узкий дисковод компакт-дисков (0,5 дюйма);
- дисковод гибких дисков 3,5 дюйма.

Жесткие диски

Шасси может содержать одну секцию жестких дисков. Секция жестких дисков поддерживает любую из следующих конфигураций:

- пять жестких дисков горячей замены Adaptec Ultra 160/m SCSI SCA 3,5 x 1,0 дюйма;
- три жестких диска горячей замены Adaptec Ultra 160/m SCSI SCA 3,5 x 1,6 дюйма.

Доступ пользователя к жестким дискам осуществляется путем открытия дверцы лицевой панели. Как часть реализации технологии горячей замены, каждый жесткий диск должен иметь держатель. При удалении жесткого диска из сервера держатель удаляется вместе с ним. Диск крепится к держателю четырьмя винтами. Держатель фиксируется в секции жестких дисков с помощью блокирующего рычажка.

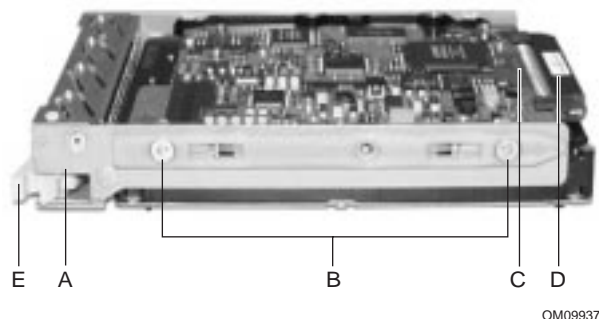


Рисунок 17. Жесткий диск, закрепленный в держателе

- A. Держатель жесткого диска
- B. Четыре винта, прикрепляющих диск к держателю
- C. Жесткий диск
- D. Разъем
- E. Блокирующий рычажок

Каждый жесткий диск подключается к объединительной плате горячей замены Adaptec Ultra/m 160 SCSI. Объединительная плата предоставляет 80-контактные разъемы SCA-2 промышленного стандарта для каждого жесткого диска и допускает установку дисков со скоростью 10000 RPM и менее, с потребляемой мощностью до 23 Ватт. При установке более медленного диска Ultra 160 SCSI SCA или диска другого типа убедитесь, что данный диск удовлетворяет указанным выше требованиям объединительной платы и держателя.

⇒ ПРИМЕЧАНИЕ

Все жесткие диски имеют различные характеристики охлаждения, питания и вибрации. Корпорацией Intel для использования в шасси SRKA4 аттестованы специальные типы жестких дисков. Список таких типов жестких дисков и их производителей приведен в документе *SRKA4 Validation List («Аттестационный список SRKA4»)*. Данный документ можно найти в Интернете по адресу

<http://support.intel.com/support/motherboards/server/SRKA4/compat.htm>

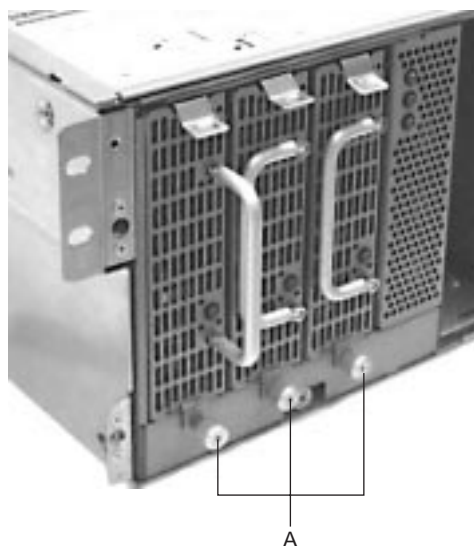
Светодиодный индикатор над каждым жестким диском отображает состояние этого диска.

Состояние индикатора	Состояние жесткого диска
Ровный зеленый свет	Жесткий диск установлен, питание включено.
Мерцающий зеленый свет	Жесткий диск активен.
Ровный желтый свет	Жесткий диск предположительно находится в состоянии сбоя.
Мерцающий желтый свет	Идет процесс восстановления жесткого диска.
Не горит	Питание жесткого диска не включено.

Сборка объединительной платы SCSI состоит из двух отдельных плат: собственно объединительной платы SCSI и платы спецификации SAF-TE (SCSI-Accessed Fault-Tolerant Enclosures Specification). Объединительная плата SCSI обеспечивает распределение питания и предоставляет интерфейс SCSI для жестких дисков. Плата SAF-TE обеспечивает функции SAF-TE и предоставляет индикаторы сбоя жестких дисков.

Подсистема питания

Серверная система SRKA4 MP использует универсальную подсистему питания с переключением входов (PSBS). Эта подсистема обеспечивает до 630 Ватт постоянного тока. Данная подсистема также минимизирует среднеквадратический ток, полученный из линии переменного тока, обеспечивая коррекцию входа с помощью коэффициента мощности. Шасси может быть снабжено одним, двумя или тремя 350-ваттными модулями источника питания. Каждый модуль сконструирован таким образом, чтобы уменьшать электромагнитное излучение (EMI) и радиопомехи (RFI).



OM09947

Рисунок 18. Подсистема питания

Подсистема питания состоит из секции подсистемы питания и нескольких (до трех) модулей источника питания. Модули источника питания обозначены буквой «А» на рис. 18. Подсистема питания содержит плату распределения мощности, которая управляет питанием, полученным от всех действующих источников.

Подсистема питания может работать как в стандартном, так и в избыточном режиме. Работа в стандартном режиме означает, что используется только один или два модуля источника питания. Если один модуль перестает нормально функционировать, серверная система не может правильно работать (если она вообще может работать). Минимальная конфигурация, поддерживаемая одним модулем источника питания, такова: один процессор, четыре модуля памяти DIMM, один жесткий диск со скоростью, отличной от 10000 об/мин, один дисковод гибких дисков и один дисковод компакт-дисков.

Более безопасным подходом является использование избыточной подсистемы питания (2+1). Чтобы сформировать избыточную подсистему питания (2+1), подсистема соединяет параллельно выходы постоянного тока одного модуля источника питания с другим или с двумя другими модулями. Если один модуль перестает нормально функционировать, оставшиеся модули обеспечивают питание серверной системы, и она продолжает нормально

работать. Для обеспечения питания серверной системы SRKA4 MP в полной конфигурации требуются два модуля источника питания. Третий модуль обеспечивает избыточность. Система в полной конфигурации включает четыре процессора, шестнадцать гигабайт памяти, один дисковод гибких дисков, один дисковод компакт-дисков, пять жестких дисков и восемь дополнительных плат PCI.

На материнской плате SKA4 имеются три встроенных преобразователя напряжения: два входа на 5 В и один вход на 12 В. Также на материнской плате имеются три разъема, поддерживающие 8.3-совместимые подключаемые модули регулировки напряжения (VRM).

Каждая подсистема питания автоматически распознает следующие диапазоны напряжений и имеет следующий номинал:

- ~100-120 В при частоте 50/60 герц (Гц); максимум 11,0 А;
- ~200-240 В при 50/60 Гц; максимум 5,5 А.

Выходы постоянного тока каждого модуля источника питания имеют следующие напряжения:

- +3,3 В при 28 А максимум (суммарная потребляемая мощность каналов +3,3 и +5 не должна превышать 195 Вт);
- +5 В при 32 А максимум (суммарная потребляемая мощность каналов +3,3 и +5 не должна превышать 195 Вт);
- +12 В при 12,0 А с пиковым током 15,0 А;
- -12 В при 0,5 А;
- резерв +5 В при 2 А всегда, когда к серверной системе подается питание переменного тока.

Выходы постоянного тока подсистемы питания с двумя или тремя модулями имеют следующие напряжения:

- +3,3 В при 50 А максимум (суммарная потребляемая мощность каналов +3,3 и +5 не должна превышать 351 Вт);
- +5 В при 58 А максимум (суммарная потребляемая мощность каналов +3,3 и +5 не должна превышать 351 Вт);
- +12 В при 22,0 А с пиковым током 28,0 А;
- -12 В при 0,5 А;
- резерв +5 В при 2 А.

Постоянный ток подводится к материнской плате с помощью 20-контактного и 24-контактного кабелей питания. Сигналы дистанционного управления проходят к материнской плате через 14-контактный вспомогательный кабель питания.

Состояние питания переменного тока у каждого модуля источника питания отображается с помощью светодиодного индикатора. Индикатор расположен на модуле источника питания.

Состояние индикатора	Состояние подсистемы питания
Ровный зеленый свет	Переменный ток в подсистему питания поступает, резервное напряжение обеспечивается.
Не горит	Индикатор не светится, если возникает одно из следующих условий: <ul style="list-style-type: none">• Модули источника питания отключены сигналом включения постоянного тока.• Модуль источника питания отключен другим выключателем.• Модуль источника питания перенапряжен.• Модуль источника питания отказал и требуется его замена.

Кроме того, имеются три канала резервного напряжения, и каждый из них снабжен индикатором, который называется индикатором режима ожидания. Эти индикаторы расположены с правой стороны секции подсистемы питания, и каждый из них отображает состояние соответствующего канала.

В избыточной конфигурации каждый модуль источника питания по отдельности допускает горячую замену. Другими словами, можно удалять и устанавливать модуль источника питания, не выключая сервер. После того, как модуль источника питания извлечен из сервера, структура воздушных потоков в системе нарушается. Чтобы обеспечить правильную структуру воздушных потоков в шасси и быть уверенным, что состояние всех компонентов останется в рамках ограничений на внешние условия внутри системы, необходимо выполнять действия по замене модуля источника питания таким образом, чтобы они заняли по времени не более двух минут.

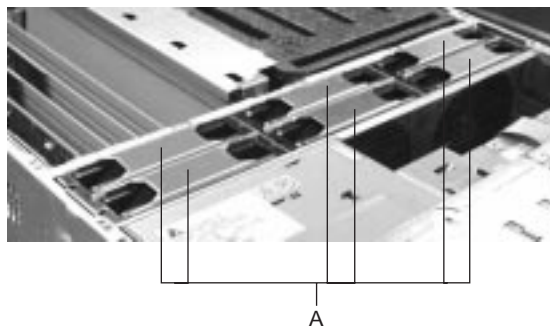


ВНИМАНИЕ

Суммарная потребляемая мощность серверной системы SRKA4 MP превышает опасный предел в 240 ВА, определяющий область доступа оператора. Доступ к процессору, памяти, подсистеме питания и участкам материнской платы SKA4, не имеющим отношения к горячему подключению, должен осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.

Охлаждение сервера

Серверная система SRKA4 MP использует до шести вентиляторов, устанавливаемых на вентиляторную сборку в средней части шасси между секцией E-Bay и отсеками периферийных устройств. Шесть вентиляторов обозначены буквой "А" на рис. 19.



OM09938

Рисунок 19. Вентиляторная сборка с шестью вентиляторами

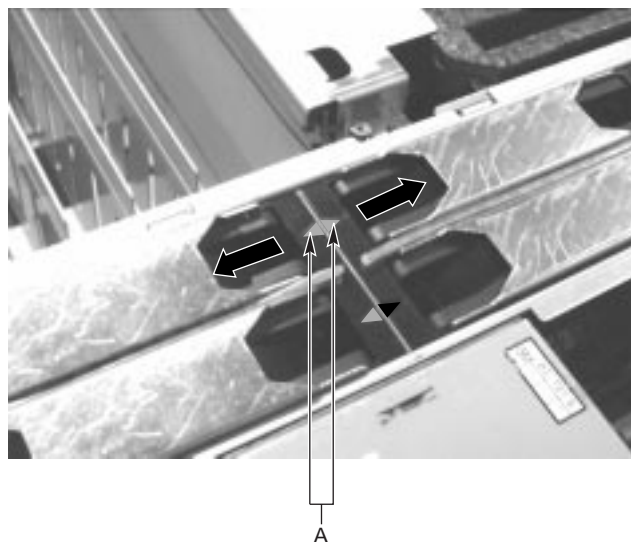
Система охлаждения сервера SRKA4 поддерживает как стандартную, так и избыточную конфигурацию. Стандартная конфигурация включает только три вентилятора. Если любой из этих трех вентиляторов перестанет нормально функционировать, внешние условия внутри шасси могут выйти за рамки ограничений, описанных в данном руководстве, и шасси может перестать нормально функционировать. Три вентилятора поддерживают любую конфигурацию системы, но не обеспечивают избыточности.

Для систем, требующих высокий уровень готовности, работа сервера со стандартной системой охлаждения не рекомендуется. Для обеспечения готовности серверной системы SRKA4 MP корпорация Intel рекомендует использование всех шести вентиляторов, чтобы сформировать избыточную систему охлаждения. Если один из шести вентиляторов перестанет нормально функционировать, оставшиеся пять будут должным образом охлаждать сервер. Использование шести вентиляторов позволяет поддерживать любую конфигурацию системы вплоть до максимальной. Шесть вентиляторов поддерживают максимальный набор компонентов. Эти компоненты включают четыре процессора, 8 Гбайт памяти SDRAM, пять жестких дисков со скоростью 10000 RPM, восемь дополнительных плат PCI и как минимум два модуля источника питания.

Поток воздуха проходит сквозь лицевую панель над секцией подсистемы питания и секциями периферии и жестких дисков. Затем воздух проходит через вентиляторную сборку и секцию E-Bay. Окончательно поток воздуха выводится через заднюю и левую часть шасси.

Индикаторы состояния вентиляторов расположены на вентиляторной плате, вмонтированной в вентиляторную сборку. Выход из строя вентилятора также отображается индикатором общего сбоя системы, расположенным на передней части шасси.

Светодиодный индикатор над каждым вентилятором отображает его состояние. Индикаторы двух вентиляторов обозначены буквой «А» на рис. 20. Индикатор слева отображает состояние вентилятора, указанного левой стрелкой. Индикатор справа отображает состояние вентилятора, указанного правой стрелкой.



OM09948

Рисунок 20. Индикаторы, отображающие состояние вентиляторов

Состояние индикатора	Состояние вентилятора
Ровный янтарный свет	Отказ вентилятора или вентилятор отсутствует.
Не горит	Вентилятор исправно функционирует.

Вентиляторы по отдельности допускают горячую замену. Другими словами, можно удалять и устанавливать вентилятор, не выключая сервер. После того, как вентилятор извлечен из сервера, структура воздушных потоков в системе нарушается. Программно-аппаратное обеспечение контроллера управления материнской платой SKA4 (BMC) опрашивает состояние вентиляторов каждые две минуты. Следовательно, контроллер BMC не обнаружит удаление и установку отдельного вентилятора в течение 3 секунд и двух минут. Чтобы обеспечить правильную структуру воздушных потоков в шасси и быть уверенным, что состояние всех компонентов останется в рамках ограничений на внешние условия внутри системы, необходимо выполнять действия по замене вентилятора таким образом, чтобы они заняли по времени не более двух минут.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для обеспечения надлежащего охлаждения верхняя крышка сервера должна быть на месте.

Секция E-Bay

Секция E-Bay содержит материнскую плату SKA4 со следующими компонентами:

- До четырех процессоров Intel Pentium III Xeon. На материнской плате SKA4 имеются четыре разъема SC330.1; в каждый можно вставить процессор. Также имеются четыре встроенных модуля регулировки напряжения (VRM) и три 8.3-совместимых разъема VRM для поддержки до четырех процессоров.
- Набор микросхем Server Set III HE. В него входят мосты HE North Bridge и Open South Bridge (OSB4), а также подсистема ввода-вывода.
- До шестнадцати PC/100-совместимых регистровых модулей памяти ECC SDRAM, которые обеспечивают до 16 гигабайт синхронного динамического ОЗУ с функцией обнаружения и исправления ошибок.
- 32-разрядный сегмент PCI 33 МГц, 5В, с двумя слотами расширения и тремя встроенными устройствами.
- 64-разрядный сегмент PCI горячего подключения, 66/33 МГц, 3,3В, с двумя слотами расширения и одним встроенным устройством.
- 64-разрядный сегмент PCI горячего подключения, 33 МГц, 5В, с четырьмя слотами расширения и тремя встроенными устройствами.
- Сегмент шины совместимости с тремя встроенными устройствами.
- Два внешних и один внутренний порты USB.
- Один контроллер Adaptec AIC-7880 SCSI.
- Один контроллер Adaptec AIC-7899 SCSI.

Контроллер Adaptec AIC-7899 SCSI имеет два канала, которые называются А и В. Канал А связан с объединительной платой жестких дисков. Канал В не подключен ни к какому устройству, но его можно вывести на заднюю панель сервера к внешнему устройству SCSI.

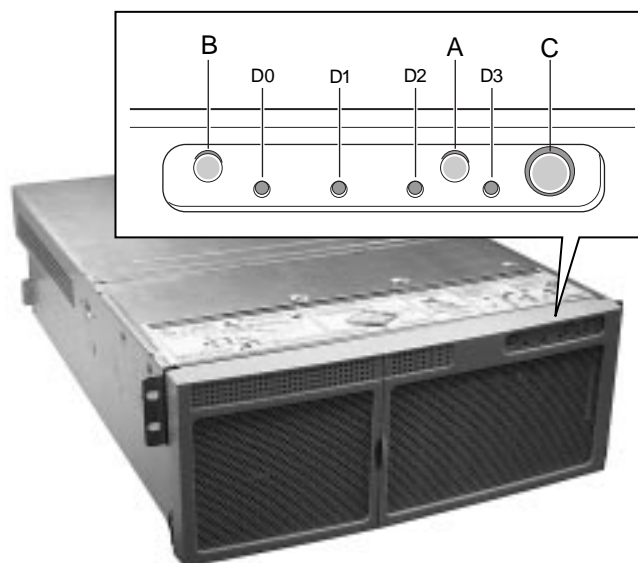
Контроллер Adaptec AIC-7880 SCSI поддерживает устройства SCSI стандартов Legacy Wide (устаревший широкий) и Legacy Narrow (устаревший узкий). Оба соединения не являются стандартной частью серверной системы SRKA4 MP. Для устройства Legacy Wide или Narrow корпорация Intel предоставляет два кабеля, которые можно вывести к секции периферии в передней части сервера. Для приобретения кабелей свяжитесь с торговым представителем. Разъем Legacy Narrow можно вывести к секции периферии.

Серверная система SRKA4 MP поддерживает до шестнадцати модулей памяти, в общей сложности дающих до 15 гигабайт. Однако, разрешается использовать только модули памяти из особого списка производителей. Список этих производителей и модулей памяти приведен в документе *SKA4 Memory Qualification List* («Квалификационный список памяти SKA4»), который можно найти в Интернете по адресу

<http://support.intel.com/support/motherboards/server/SKA4/compat.htm>

Подробнее о компонентах материнской платы SKA4 см. *SKA4 Baseboard Product Guide* (Руководство по эксплуатации материнской платы SKA4), имеющееся в комплекте программного обеспечения сервера.

Органы управления и индикаторы передней панели шасси

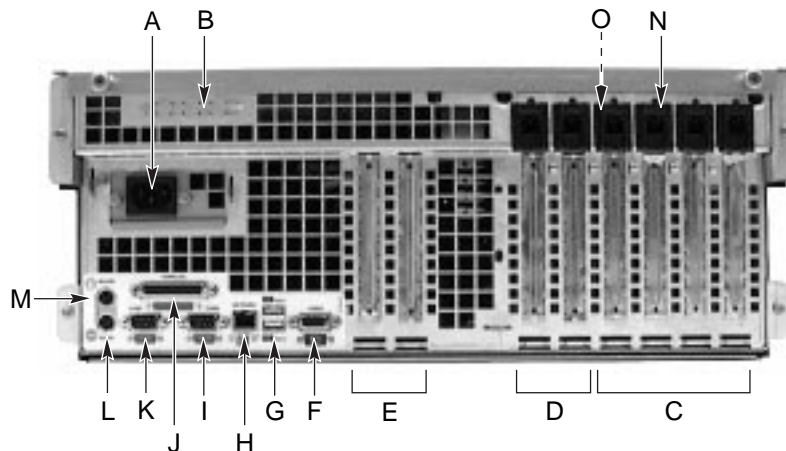


OM10262

Рисунок 21. Органы управления и индикаторы передней панели

- A. Кнопка питания. Когда система выключена, кратковременное нажатие на эту кнопку включает подсистему питания. Если система находится в режиме ожидания, кратковременное нажатие кнопки выводит систему из этого режима. Если нажать и не отпускать кнопку более четырех секунд, то режим ACPI будет подавлен и питание отключится.
- B. Кнопка сброса. Кратковременное нажатие на эту кнопку осуществляет сброс системы. Если нажать и не отпускать кнопку сброса в течение четырех и более секунд, нажать кнопку выключения питания и затем отпустить обе кнопки в течение одной секунды, произойдет очистка памяти CMOS.
- C. Кнопка ожидания. Кратковременное нажатие на эту кнопку переводит операционную систему, поддерживающую режим ACPI, в состояние ожидания (S1). Кратковременное нажатие в режиме ожидания активизирует операционную систему. Режим обслуживания данной системой не предусмотрен.
- D. Индикаторы передней панели слева направо:
 - D0 Индикатор общего сбоя системы: желтый цвет означает сбой системы
 - D1 Индикатор работы локальной сети (NIC): зеленый цвет означает активность NIC
 - D2 Индикатор работы жестких дисков: зеленый цвет означает работу любого из жестких дисков сервера
 - D3 Главный индикатор питания: ровный зеленый свет означает наличие в сервере постоянного тока; мигающий зеленый свет означает, что система находится в режиме ожидания ACPI

Порты ввода-вывода и характеристики задней панели



OM10263

Рисунок 22. Порты ввода-вывода и характеристики задней панели

- A. Входной разъем питания
- B. Два дополнительных внешних порта разъема SCSI
На рисунке показан только один порт разъема, но на сервере их два
- C. 64-разрядные слоты дополнительных плат горячего подключения PCI 33 МГц
- D. 64-разрядные слоты дополнительных плат горячего подключения PCI 66/33 МГц
- E. 32-разрядные слоты дополнительных плат PCI 33 МГц, не поддерживающие горячее подключение
В эти слоты также можно вставлять дополнительный 6-контактный разъем ввода-вывода интеллектуальной шины управления шасси (Intelligent Chassis Management Bus, ICMB) SEMCONN, порт 1
- F. Разъем видео
- G. Порты USB 0 (верхний) и 1 (нижний), 4-контактные разъемы
- H. Разъем NIC RJ45
- I. Последовательный порт 2 (COM2), 9-контактный разъем RS-232
- J. 25-контактный двунаправленный параллельный разъем, совместимый с IEEE 1284
- K. Последовательный порт 1 (COM1), 9-контактный разъем RS-232
- L. Разъем клавиатуры типа PS/2
- M. Разъем мыши типа PS/2
- N. Кнопка «HW»
- O. Зеленый и янтарный индикаторы PCI на внутренней стенке шасси

6 Удаление и установка системных компонентов

Необходимые инструменты и оборудование

- Крестовая отвертка Philips (#1 и #2)
- Плоская отвертка (#2)
- Приспособление для захвата перемычек или остроконечные плоскогубцы
- Антистатический браслет и коврик из токопроводящего поролона (рекомендуется)
- Авторучка или карандаш
- Формуляр аппаратуры. По мере установки в систему новых компонентов заносите сведения о них в формуляр аппаратуры (стр. 98). Запишите модель и серийный номер сервера, все установленные компоненты, а также любые другие уместные сведения о системе. Некоторые из этих сведений могут понадобиться при запуске программы SSU.

Техника безопасности: прежде чем снять переднюю и верхнюю крышки

Данные предупреждения и меры предосторожности вступают в силу каждый раз, когда снимаются передняя и верхняя крышки сервера. Работы по сборке и настройке системы должны проводиться только квалифицированным техническим персоналом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Опасные условия, подсистема питания: внутри подсистемы питания имеются опасные напряжения, токи и энергетические уровни. Внутри подсистемы питания нет компонентов, обслуживаемых пользователем; обслуживание должно осуществляться только квалифицированным персоналом.

Суммарная потребляемая мощность серверной системы SRKA4 MP превышает опасный предел в 240 ВА, определяющий область доступа оператора. Доступ к процессору, памяти, подсистеме питания и участкам материнской платы SKA4, не имеющим отношения к горячему подключению, должен осуществляться только квалифицированным обслуживающим персоналом.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Электростатический разряд (ЭСР) и защита от него.

Электростатический разряд может вывести из строя дисководы, платы и другие устройства. Специалисты корпорации Intel рекомендуют выполнять все процедуры, описанные в данной главе, только на рабочем месте, имеющем защиту от ЭСР. Если такового места нет, некоторую степень защиты от разряда при работе с компонентами может обеспечить антистатический браслет, соединенный с любой неокрашенной металлической частью шасси.

Электростатический разряд и работа с платами. Обращайтесь с платами бережно. Они могут оказаться крайне чувствительными к электростатическому разряду. Держите плату только за ее края. После извлечения платы из защитной упаковки или удаления из сервера поместите ее стороной компонентов ВВЕРХ на заземленную незаряженную поверхность. Если поместить материнскую плату на токопроводящую поверхность, контакты батареи могут оказаться замкнутыми. При этом возможна потеря данных памяти CMOS и повреждение батареи. Используйте коврик из токопроводящего поролона, но НЕ упаковочный пакет от платы. Не передвигайте плату по какой-либо поверхности.

Охлаждение и обдув. Чтобы система охлаждалась и обдувалась должным образом, всегда ставьте на место переднюю крышку перед включением питания. Работа системы без передней и верхней крышек в течение длительного промежутка времени может повредить системные компоненты.

Удаление верхней крышки на долгое время. Если серверная система SRKA4 MP включена, а на ней установлено только три вентилятора, необходимо установить на место верхнюю крышку в течение пяти минут с момента ее удаления.

Передняя крышка

Удаление передней крышки и лицевой панели

Чтобы получить доступ к компонентам внутри сервера, снимите переднюю крышку, а в некоторых случаях — лицевую панель. Если смотреть на сервер спереди, передняя крышка будет находиться сверху передней части шасси, установленного в стойку. Удаление передней крышки необходимо для выполнения следующих действий:

- Удаление и установка дисководов, не поддерживающих горячее подключение, в настраиваемый отсек носителей
- Удаление и установка носителей в отсек для устройства

- Удаление и установка вентиляторной сборки
- Удаление и установка секции подсистемы питания
- Удаление и установка модуля источника питания (только лицевая панель)

Чтобы снять переднюю крышку, выполните следующие действия.

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Снимите лицевую панель, осторожно потянув ее на себя. Шариковые штифты высвободятся из шасси.
3. Удалите три винта, расположенных сверху шасси. Эти винты обозначены буквой "А" на рис. 14 на стр. 37. Сохраните эти винты; они понадобятся позже для установки крышки на место.
4. Используя равномерную тягу и нажимая на крышку, сдвиньте ее назад по направлению к передней части шасси примерно на 2 см.
5. Поднимите переднюю крышку вверх и от шасси.

Установка передней крышки

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Перед тем, как установить на место переднюю крышку, проверьте, что внутри корпуса не осталось никаких инструментов или лишних деталей.
3. Проверьте, что кабели и другие компоненты установлены правильно.
4. Расположите крышку над шасси так, чтобы ряды выступов сравнялись с отверстиями в шасси. Задвигайте крышку по направлению к задней части шасси до тех пор, пока выступы на крышке прочно не закрепятся в шасси.
5. Прикрепите крышку к шасси с помощью трех винтов, извлеченных ранее, и плотно их затяните.
6. Установите лицевую панель, осторожно вдавив ее в шасси. Шариковые штифты со щелчком войдут в шасси.

Верхняя крышка

Удаление верхней крышки

Чтобы добраться до компонентов внутри сервера, снимите верхнюю крышку. Если смотреть на сервер спереди, верхняя крышка будет находиться сверху задней части шасси, установленного в стойку. Удаление верхней крышки необходимо для выполнения следующих действий:

- Доступ к компонентам материнской платы, включая дополнительные платы PCI, не поддерживающие горячее подключение, платы расширения, слоты памяти, модули регулировки напряжения (VRM) и процессоры
- Замена вентиляторов
- Удаление и установка вентиляторной сборки
- Удаление и установка секции подсистемы питания

Чтобы снять верхнюю крышку, выполните следующие действия.

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Извлеките два винта-барашка, расположенных сверху задней части шасси. Один из двух винтов-барашков обозначен буквой «А» на рис. 15 на стр. 38.
3. Слегка нажмите на верхнюю крышку и сдвигайте ее назад с помощью равномерной тяги до остановки.
4. Поднимите всю верхнюю крышку строго вверх от шасси.

Установка верхней крышки

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Перед тем, как установить на место верхнюю крышку, проверьте, чтобы внутри корпуса не осталось никаких инструментов или лишних деталей.
3. Проверьте, чтобы кабели и другие компоненты были установлены правильно.
4. Расположите крышку над шасси так, чтобы ряды выступов сравнялись с отверстиями в шасси. Задвигайте крышку по направлению к передней части шасси до тех пор, пока выступы на крышке прочно не закрепятся в шасси.
5. Прикрепите верхнюю крышку к шасси с помощью двух винтов-барашков, извлеченных ранее, и плотно их затяните.
6. Подключите все внешние кабели.

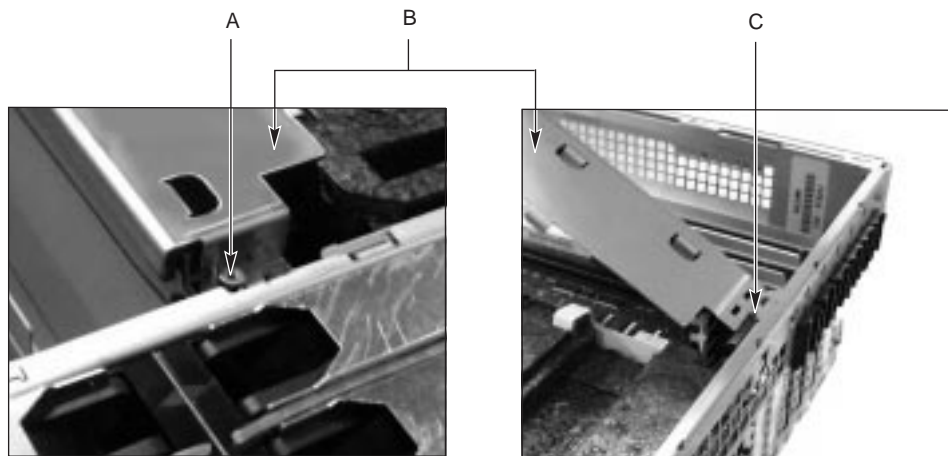
Планка крепления памяти

Для осуществления доступа к компонентам материнской платы SKA4 приходится удалять и устанавливать планку крепления памяти.

Удаление планки крепления памяти

1. Выкрутите удерживающий винт, находящийся на передней части секции E-Bay. Удерживающий винт обозначен буквой «А» на рис. 23.
2. Приподнимите планку со стороны передней части секции E-Bay.

3. Откройте зажим, расположенный в задней части шасси. Зажим обозначен буквой «С» на рис. 23.



OM09949

Рисунок 23. Планка крепления памяти

- A. Удерживающий винт
- B. Планка крепления памяти
- C. Зажим в задней части шасси

Установка планки крепления памяти

1. Вставьте пазы планки крепления памяти в зажимы, находящиеся в задней части шасси.
2. Закрепите другой край планки крепления памяти удерживающим винтом, как показано на рис. 23.

Материнская плата SKA4

Удаление и установка материнской платы SKA4 требует удаления и установки компонентов материнской платы. Для обеих процедур требуется данное руководство и *SKA4 Baseboard Product Guide (Руководство по эксплуатации материнской платы SKA4)*. Прежде чем продолжать, убедитесь, что оба руководства имеются под рукой.

Если данное руководство отсылает вас к процедуре, описанной в документе *SRKA4/ISP4400 Server System Product Guide (Серверная система SRKA4/ISP4400. Руководство пользователя)* или в *SKA4 Baseboard Product Guide (Руководство по эксплуатации материнской платы SKA4)*, сперва прочтите описание процедуры. Возможно, какие-то действия, предусмотренные процедурой, окажутся уже выполненными.

Материнская плата располагается в секции E-Bay. Передняя, правая, задняя и левая стороны секции E-Bay указаны на рис. 16 на стр. 38.

Удаление материнской платы

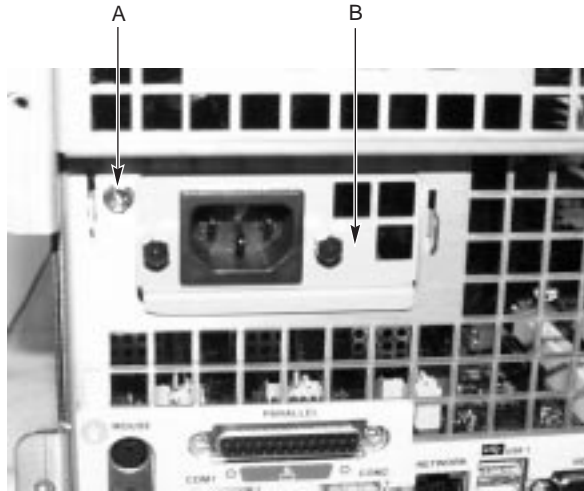


МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Материнская плата может быть крайне чувствительной к электростатическому разряду и требует особой осторожности при работе с ней. После удаления платы из сервера поместите ее стороной компонентов ВВЕРХ на непроводящую, незаряженную поверхность для предотвращения короткого замыкания контактов батареи. Если поместить материнскую плату на токопроводящую поверхность, контакты батареи могут оказаться замкнутыми. Это может привести к потере данных памяти CMOS, и повреждению батареи. Не передвигайте материнскую плату по какой-либо поверхности.

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Отключите питание всех периферийных устройств, присоединенных к системе.
3. Отключите питание системы с помощью выключателя питания на передней панели И отключите все шнуры питания переменного тока.
4. Пометьте и отсоедините все кабели периферийных устройств, подключенные к панели ввода-вывода на задней стенке сервера.
5. Снимите переднюю крышку. См. раздел “Удаление передней крышки и лицевой панели” на стр. 52.
6. Снимите верхнюю крышку. См. раздел “Удаление верхней крышки” на стр. 53.
7. Снимите пенопластовую крышку с секции E-Bay.
8. Удалите вентиляторную сборку. См. раздел “Удаление вентиляторной сборки” на стр. 67.
9. Удалите планку крепления памяти. См. раздел “Удаление планки крепления памяти” на стр. 54.
10. Удалите модули памяти. Инструкции см. в SKA4 Baseboard Product Guide (Руководство по эксплуатации материнской платы SKA4).
11. Отсоедините внутренние кабели, подключенные к материнской плате. В число кабелей и разъемов входят:
 - три ленточных кабеля в передней части секции E-Bay;
 - три разъема питания;
 - ленточный кабель в задней части секции E-Bay, расположенный рядом с дополнительными платами PCI, не поддерживающими горячее подключение;
 - 13-контактный разъем AUX-IMB.
12. Удалите дополнительные платы PCI 33 МГц половинной длины. Инструкции см. в SKA4 Baseboard Product Guide (Руководстве по эксплуатации материнской платы SKA4).

13. Удалите консоль источников питания.
 - a. Извлеките винт, удерживающий разъем. Винт обозначен буквой «А».
 - b. Сместите консоль вверх и в направлении внутренности шасси.
 - c. Вытащите консоль через левую сторону сборки E-Bay.



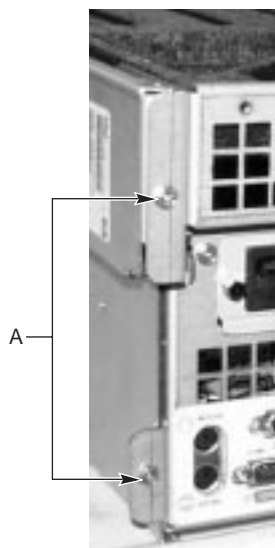
OM09950

Рисунок 24. Консоль источников питания

- A. Винт, удерживающий разъем
- B. Разъем розетки блока питания

14. Удалите модули регулировки напряжения (VRM). Инструкции см. в SKA4 Baseboard Product Guide (Руководстве по эксплуатации материнской платы SKA4).
15. Удалите процессоры и все процессорные заглушки. Инструкции см. в SKA4 Baseboard Product Guide (Руководстве по эксплуатации материнской платы SKA4).
16. Удалите удерживающие направляющие процессоров. Инструкции см. в SKA4 Baseboard Product Guide (Руководстве по эксплуатации материнской платы SKA4).
17. Удалите все дополнительные платы PCI горячего подключения. См. раздел “Удаление дополнительной платы PCI горячего подключения” на стр. 30.
18. Удалите пластиковые перегородки слотов. Сначала потяните за край у передней части секции E-Bay, а затем вытащите другой край из задней панели в задней части E-Bay.
19. Удалите винты, прикрепляющие материнскую плату к шасси. Их должно быть два.

- Удалите четыре винта на верхнем и нижнем ребре задней части шасси. Эти винты прикрепляют секцию E-Bay к шасси. Два из четырех винтов обозначены буквой «А» на рис. 25.



OM09951

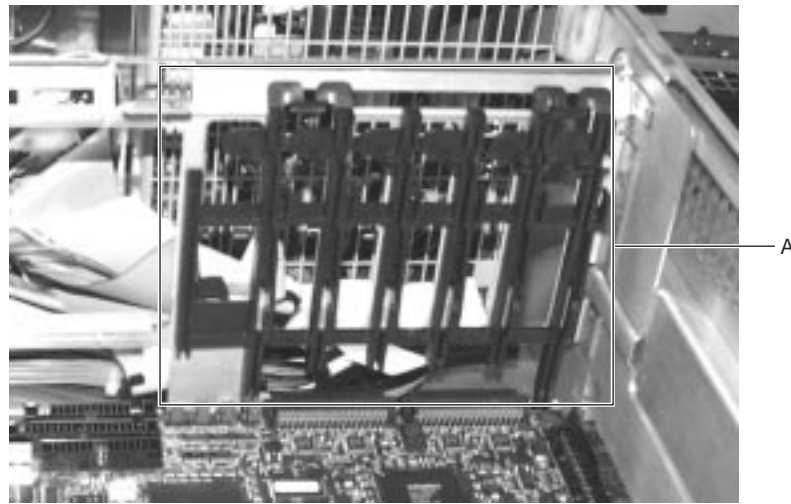
Рисунок 25. Винты, прикрепляющие секцию E-Bay к шасси

- Вытащите секцию E-Bay из шасси. Отделяя секцию E-Bay, проследите, чтобы шнур питания не застрял между двумя частями шасси.
- Снимите защитное покрытие с секции E-Bay.
- Используя остроконечные плоскогубцы, удалите пластиковый задний крепежный механизм, расположенный в передней части секции E-Bay.
- Передвиньте материнскую плату в направлении передней части шасси.
- Поднимите материнскую плату вверх, удерживая ее за край, ближайший к разъемам материнской платы и модулей VRM, и извлеките ее из шасси.

Установка материнской платы

- Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
- Удалите четыре винта на верхнем и нижнем ребрах задней части шасси. Эти винты прикрепляют секцию E-Bay к шасси. См. рис. 25 на стр. 58.
- Вытащите секцию E-Bay из шасси. Вынимая секцию E-Bay, проследите, чтобы шнур питания не застрял между двумя частями шасси.
- Возьмите материнскую плату за край, ближайший к разъемам модулей VRM и процессорам. Продвиньте материнскую плату под подложку на правой стороне секции E-Bay и затем под заднюю панель в задней части шасси.

- Используя остроконечные плоскогубцы, установите пластиковый задний крепежный механизм, расположенный в передней части секции E-Bay. Задний крепежный механизм обозначен буквой «А» на рис. 26.



OM09952

Рисунок 26. Задний крепежный механизм

- Наденьте защитное покрытие на нижнюю часть секции E-Bay.
- Задвиньте секцию E-Bay в шасси. Задвигая секцию E-Bay, проследите, чтобы шнур питания не застрял между двумя частями шасси.
- Вставьте четыре винта в верхнее и нижнее ребро задней части шасси. См. рис. 25 на стр. 58.
- Вставьте винты, прикрепляющие материнскую плату к шасси. Их должно быть два.
- Установите пластиковые перегородки слотов. Сначала вставьте один край в заднюю панель, а затем вдавите другой край в шасси.
- Установите дополнительные платы PCI горячего подключения. См. раздел “Установка дополнительной платы PCI горячего подключения” на стр. 32.
- Установите удерживающие направляющие процессоров. Инструкции см. в SKA4 Baseboard Product Guide (Руководстве по эксплуатации материнской платы SKA4).
- Установите процессоры и процессорные заглушки. Инструкции см. в SKA4 Baseboard Product Guide (Руководстве по эксплуатации материнской платы SKA4).
- Установите модули регулировки напряжения (VRM). Инструкции см. в SKA4 Baseboard Product Guide (Руководстве по эксплуатации материнской платы SKA4).
- Установите консоль источников питания. См. рис. 24 на стр. 57.
 - Вставьте консоль в заднюю панель с внутренней стороны шасси.
 - Когда консоль будет на месте, приподнимите ее вверх и задвиньте в паз.
 - Установите винт, удерживающий консоль.
- Установите дополнительные платы PCI 33 МГц половинной длины. Инструкции см. в «Руководстве по эксплуатации материнской платы SKA4».

17. Подключите внутренние кабели к материнской плате. В число кабелей и разъемов входят:
 - три ленточных кабеля в передней части секции E-Bay;
 - три разъема питания;
 - ленточный кабель в задней части секции E-Bay, расположенный рядом с дополнительными платами PCI, не поддерживающими горячее подключение;
 - 13-контактный разъем AUX-IMB.
18. Установите плату памяти. Инструкции см. в SKA4 Baseboard Product Guide (Руководстве по эксплуатации материнской платы SKA4).
19. Установите планку крепления памяти. См. раздел “Установка планки крепления памяти” на стр. 55.
20. Установите вентиляторную сборку. См. раздел “Установка вентиляторной сборки” на стр. 67.
21. Накройте секцию E-Bay пенопластовой крышкой.
22. Установите верхнюю крышку. См. раздел “Установка верхней крышки” на стр. 54.
23. Установите переднюю крышку. См. раздел “Установка передней крышки” на стр. 53.
24. Подключите все кабели периферийных устройств к панели ввода-вывода на задней стенке сервера.

Доступ к компонентам материнской платы

Для работы с компонентами материнской платы SKA4 отключите питание системы с помощью выключателя питания на передней панели И отключите все шнуры питания переменного тока. Обеспечьте доступ к материнской плате SKA4, сняв переднюю, верхнюю и пенопластовую крышки и планку крепления памяти. Инструкции по удалению передней крышки см. в разделе "Удаление передней крышки и лицевой панели" на стр. 52. Инструкции по удалению верхней крышки см. в разделе "Удаление верхней крышки" на стр. 53. Инструкции по удалению планки крепления памяти см. в разделе "Удаление планки крепления памяти" на стр. 54.

По окончании работы с компонентами материнской платы установите на место переднюю, верхнюю и пенопластовую крышки. Инструкции по установке передней крышки см. в разделе "Установка передней крышки" на стр. 53. Инструкции по установке верхней крышки см. в разделе “Установка верхней крышки” на стр. 54. Инструкции по установке планки крепления памяти см. в разделе "Удаление планки крепления памяти" на стр. 55.

В заключение, осуществите загрузку сервера, чтобы произведенные изменения в аппаратном обеспечении были распознаны серверной системой SRKA4 MP.

⇒ ПРИМЕЧАНИЕ

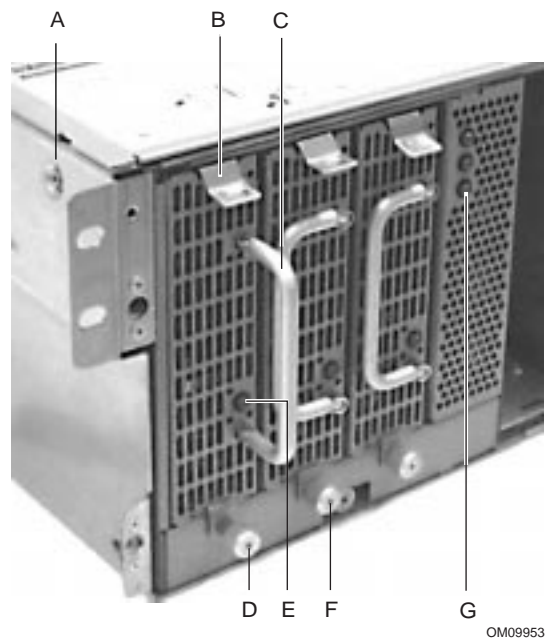
Дополнительные платы PCI горячего подключения. Если нужно всего лишь удалить или установить дополнительные платы PCI горячего подключения, не выключайте сервер. Однако, необходимо отключить питание всех слотов дополнительных плат PCI горячего подключения, которые требуют обслуживания. Как правило, это осуществляется через графический интерфейс пользователя (GUI) или посредством операционной системы. Подробнее о замене дополнительных плат PCI горячего подключения см. раздел "Дополнительные платы PCI горячего подключения" на стр. 29.

Дополнительные сведения о доступе к компонентам материнской платы, отличным от дополнительных плат PCI горячего подключения, приводятся в *SKA4 Baseboard Product Guide (Руководстве по эксплуатации материнской платы SKA4)*.

Подсистема питания

Серверная система SRKA4 MP может содержать до трех модулей источника питания, каждый из которых размещается в секции подсистемы питания. Секция подсистемы питания содержит плату распределения мощности (PDB). Эта плата управляет питанием, полученным от всех действующих модулей источника питания.

Если все модули источника питания функционируют, и при этом по-прежнему имеются проблемы с питанием серверной системы, отключите питание системы с помощью выключателя на передней панели И отключите все шнуры питания переменного тока. Извлеките секцию подсистемы питания и отошлите ее обратно представителю службы технической поддержки корпорации Intel. Перед отправкой секции удостоверьтесь, что все модули источника питания удалены из системы.



OM09953

Рисунок 27. Вид подсистемы питания с передней части шасси

- A. Один из двух винтов по обеим сторонам шасси. Удаляя секцию подсистемы питания, извлеките эти винты.
- B. Ушко
- C. Рукоятка модуля источника питания
- D. Винт на модуле источника питания. Удаляя модуль источника питания, ослабьте этот винт.
- E. Индикатор модуля источника питания.
- F. Винт на передней стенке секции подсистемы питания. Удаляя секцию подсистемы питания, ослабьте этот винт.
- G. Индикатор резервного напряжения модуля источника питания, который показывает наличие резервного напряжения 5 В. Каждый модуль имеет один индикатор резервного напряжения. Индикатор, отмеченный на рисунке, соответствует крайнему правому модулю источника питания.



ВНИМАНИЕ

Опасные условия, источник питания: внутри подсистемы питания имеются опасные напряжения, токи и энергетические уровни. Внутри подсистемы питания нет компонентов, обслуживаемых пользователем; обслуживание должно осуществляться только квалифицированным персоналом.



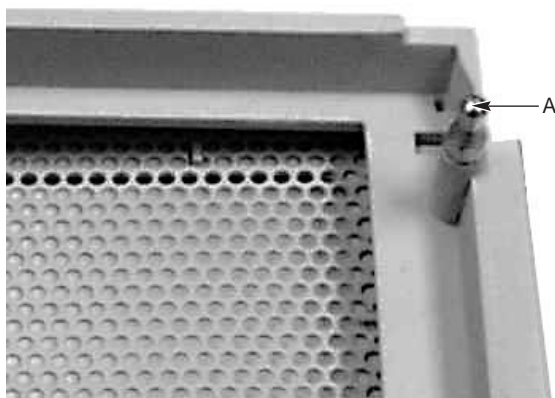
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Электростатический разряд (ЭСР) и защита от него. ЭСР может вывести из строя жесткие диски, дополнительные платы и другие компоненты. Данный сервер может выдерживать обычные уровни природного электростатического разряда при горячей замене жестких дисков SCSI. Однако Intel рекомендует выполнять все процедуры, описанные в данном руководстве, только на рабочем месте, имеющем защиту от ЭСР. Если такового места нет, некоторую степень защиты от разряда при работе с компонентами может обеспечить антистатический браслет, соединенный с любой неокрашенной металлической частью шасси сервера.

Охлаждение и обдув. После того, как источник питания удален, обеспечьте его замену в течение двух минут. Если это не удастся сделать в указанное время, вставьте на место исходный элемент. Когда заменяющий элемент будет готов, повторите процедуру замены. Пустующие места изменяют структуру воздушных потоков в серверной системе и могут вывести внешние условия внутри сервера за рамки ограничений.

Удаление модуля источника питания

1. Снимите лицевую панель, осторожно потянув ее за край. Шариковые штифты лицевой панели высвободятся из шасси. Один из четырех шариковых штифтов обозначен буквой "А" на рис. 28.



OM09954

Рисунок 28. Шариковые штифты с внутренней стороны лицевой панели

2. Проверьте индикатор каждого модуля источника питания, чтобы определить, какой модуль требует замены.
3. Ослабьте винт модуля источника питания.
4. Нажмите на ушко модуля источника питания. Одновременно с этим осторожно потяните рукоятку модуля источника питания на себя и извлеките его из секции подсистемы питания.

5. Если осуществляется замена модуля на другой, см. раздел "Установка модуля источника питания" на стр. 64. В противном случае установите планку, закрывающую посадочное место модуля источника питания.
6. Установите на место лицевую панель.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При извлечении модуля источника питания из секции может ощущаться начальное сопротивление. Избегайте перекосов источника — это может повредить компоненты. Сопротивление обусловлено высвобождением источника из его разъема. Приложите плавное, равномерное усилие, чтобы извлечь источник питания.

Установка модуля источника питания

1. Снимите лицевую панель, осторожно потянув ее за край. Шариковые штифты лицевой панели высвободятся из шасси.
2. Выровняйте новый модуль источника питания внутри секции подсистемы питания.
3. Осторожно вставляйте модуль источника питания в шасси до тех пор, пока ушко со щелчком не встанет на место. Индикатор нового действующего модуля источника питания должен стать зеленым.
4. Затяните винт-барашек на передней части модуля источника питания.
5. Вставьте на место лицевую панель.

Удаление секции подсистемы питания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Включение-выключение системы: кнопка выключения питания на передней панели сервера НЕ ОТКЛЮЧАЕТ напряжение питания от сервера. Чтобы отключить питание системы, следует вынуть шнур питания из розетки или из сервера.

Опасные условия, подсистема питания: внутри подсистемы питания имеются опасные напряжения, токи и энергетические уровни. Внутри подсистемы питания нет компонентов, обслуживаемых пользователем; обслуживание должно осуществляться только квалифицированным персоналом.

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Удалите все кабели питания постоянного тока, подключенные к секции жестких дисков или к устройствам секции периферии.
3. Удалите материнскую плату SKA4. См. раздел "Удаление материнской платы" на стр. 56.
4. Ослабьте винт на передней стенке шасси. Этот винт обозначен буквой "F" на рис. 67** на стр. 62.
5. Извлеките четыре винта. Они расположены по два на каждой стороне шасси. Один из двух винтов обозначен буквой «А» на рис. 27 на стр. 62.

6. Поднимите часть металлической обшивки, покрывающей верхнюю сторону секции подсистемы питания.
7. Выкрутите распределительный кабель переменного тока из крепления на шасси.
8. Убедившись, что источники питания надежно закреплены, вытащите секцию подсистемы питания из шасси.
9. Прежде чем отправлять секцию подсистемы питания на ремонт, извлеките все источники питания.

Установка секции подсистемы питания

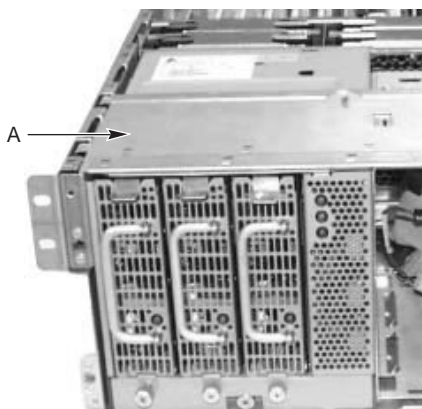
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Включение-выключение системы: кнопка выключения питания на передней панели сервера НЕ ОТКЛЮЧАЕТ напряжение питания от сервера. Чтобы отключить питание системы, следует вынуть шнур питания из розетки или из сервера.

Опасные условия, подсистема питания: внутри подсистемы питания имеются опасные напряжения, токи и энергетические уровни. Внутри подсистемы питания нет компонентов, обслуживаемых пользователем; обслуживание должно осуществляться только квалифицированным персоналом.

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Удалите материнскую плату SKA4. См. раздел “Удаление материнской платы” на стр. 56.
3. Извлеките четыре винта. Они расположены по два на каждой стороне шасси. Один из двух винтов обозначен буквой «А» на рис. 27 на стр. 62.
4. Поднимите часть металлической обшивки, которая обычно покрывает верхнюю сторону секции подсистемы питания.
5. Вставьте секцию подсистемы питания в переднюю часть шасси. Если смотреть на сервер спереди, секция подсистемы питания должна находиться с левого края. Передняя стенка секции подсистемы питания должна стоять впритык с передней стенкой сервера.
6. Затяните винт на передней стенке секции подсистемы питания. Этот винт обозначен буквой «F» на рис. 27 на стр. 62.
7. Вставьте распределительный кабель переменного тока в крепление на шасси.
8. Подключите все кабели питания постоянного тока к секции жестких дисков и ко всем устройствам секции периферии.
9. Установите материнскую плату SKA4. См. раздел “Установка материнской платы” на стр. 58.

10. Положите на место часть металлической обшивки, покрывающей верхнюю сторону секции подсистемы питания, таким образом, чтобы она легла впритык с передней стенкой сервера. Металлическая пластина обозначена буквой «А» на рис. 29.



OM09955

Рисунок 29. Металлическая пластина, покрывающая секцию подсистемы питания

11. Затяните винты с каждой стороны шасси. Один из двух винтов для каждой стороны обозначен буквой «А» на рис. 27 на стр. 62.
12. Прочно закрепите модули источника питания в секции подсистемы питания. См. раздел “Установка модуля источника питания” на стр. 64.
13. Установите верхнюю крышку. См. раздел “Установка верхней крышки” на стр. 54.
14. Установите переднюю крышку. См. раздел “Установка передней крышки” на стр. 53.

Система охлаждения



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Охлаждение и обдув. После того, как вентиляторная сборка или отдельный вентилятор удалены из сервера, обеспечьте их замену в течение двух минут. Если это не удастся сделать в указанное время, вставьте на место исходный элемент. Когда заменяющий элемент будет готов, повторите процедуру замены. Пустующие места изменяют структуру воздушных потоков в серверной системе и могут вывести внешние условия внутри сервера за рамки ограничений.

Вентиляторная сборка удерживается на месте двумя винтами, по одному с каждой стороны шасси. Вентиляторная сборка может нести до шести отдельных вентиляторов. На верхней части каждого вентилятора имеется два отверстия для пальцев, по одному с каждой стороны вентилятора. Разъем в нижней части каждого вентилятора соответствует разъему на вентиляторной сборке. Прежде чем удалять вентиляторную сборку, убедитесь, что заменяющая сборка готова.

Удаление вентиляторной сборки

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Отключите питание системы с помощью выключателя питания на передней панели И отключите все шнуры питания переменного тока.
3. Снимите переднюю крышку. См. раздел “Удаление передней крышки и лицевой панели” на стр. 52.
4. Снимите верхнюю крышку. См. раздел “Удаление верхней крышки” на стр. 53.
5. Удалите по отдельности все вентиляторы из сборки. См. раздел “Удаление вентиляторов по отдельности” на стр. 69.
6. Удалите два винта, прикрепляющие вентиляторную сборку к шасси. Отложите винты в сторону. Они в скором времени вам понадобятся. Один из этих винтов обозначен буквой «А» на рис. 30.



OM09956

Рисунок 30. Один из двух винтов, удерживающих вентиляторную сборку

7. Поднимите вентиляторную сборку строго вверх и положите ее на секцию E-Bay.
8. Отключите от секции все кабели. Их должно быть три:
 - один ленточный кабель подключается к материнской плате;
 - другой ленточный кабель подключается к передней панели;
 - силовой кабель подключается к секции подсистемы питания.

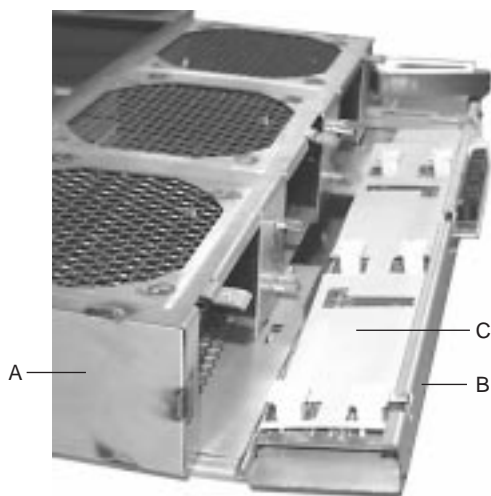
Установка вентиляторной сборки

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Отключите питание системы с помощью выключателя питания на передней панели И отключите все шнуры питания переменного тока.

3. Снимите переднюю крышку. См. раздел “Удаление передней крышки и лицевой панели” на стр. 52.
4. Снимите верхнюю крышку. См. раздел “Удаление верхней крышки” на стр. 53.
5. Положите вентиляторную сборку на секцию E-Bay разъемами в сторону передней стенки сервера.
6. Подключите кабели от передней панели, материнской платы и подсистемы питания к вентиляторной сборке.
7. Задвиньте сборку в шасси.
8. Вставьте два винта, прикрепляющие вентиляторную сборку к шасси. См. рис. 30 на стр. 67.
9. Установите по отдельности вентиляторы. См. раздел “Установка вентиляторов по отдельности” на стр. 69.
10. Установите верхнюю крышку. См. раздел “Установка верхней крышки” на стр. 54.
11. Установите переднюю крышку. См. раздел “Установка передней крышки” на стр. 53.

Замена вентиляторной платы

1. Удалите вентиляторную сборку. См. раздел “Удаление вентиляторной сборки” на стр. 67.
2. Удалите винты, прикрепляющие верхнюю часть вентиляторной сборки к ее основанию. Уберите их в надежное место. Они понадобятся вам в дальнейшем.
3. Поверните верхнюю часть вентиляторной сборки, отделяя ее от основания. Верхняя часть обозначена буквой «А» на рис. 31. Основание обозначено буквой «В».



OM09957

Рисунок 31. Вентиляторная сборка, отделенная от основания

4. Удалите пластиковую прокладку. Пластиковая прокладка обозначена буквой «С» на рис. 31.
5. Удалите винты, прикрепляющие вентиляторную плату к сборке.
6. Замените вентиляторную плату и вставьте на место винты.
7. Положите на место пластиковую прокладку. Обратите внимание на ее ориентацию. Чтобы правильно сориентировать прокладку, см. рис. 31 на стр. 68.

8. Поверните сборку назад к ее основанию.
9. Вставьте винты, прикрепляющие основание к остальной части вентиляторной сборки.
10. Установите вентиляторную сборку. См. раздел “Установка вентиляторной сборки” на стр. 67.

Удаление вентиляторов по отдельности

Охлаждение и обдув. После того, как отдельный вентилятор удален из сервера, обеспечьте его замену в течение двух минут. Если его не удастся заменить, вставьте на место исходный элемент. Когда у вас будет заменяющий элемент, повторите процедуру замены. Пустующие места, ранее занимаемые вентиляторами, изменяют структуру воздушных потоков в серверной системе и могут вывести внешние условия внутри сервера за рамки ограничений.

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Снимите переднюю крышку. См. раздел “Удаление передней крышки и лицевой панели” на стр. 52.
3. Вложите большой и указательный пальцы в отверстия для пальцев на вентиляторе в шасси.
4. Осторожно потяните вентилятор строго вверх, извлекая его из вентиляторной сборки.
5. Установите переднюю крышку. См. раздел “Установка передней крышки” на стр. 53.

Установка вентиляторов по отдельности

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Снимите переднюю крышку. См. раздел “Удаление передней крышки и лицевой панели” на стр. 52.
3. Вставьте заменяющий вентилятор в вентиляторную сборку.
4. Когда начнет ощущаться сопротивление, осторожно нажмите на центр вентилятора, чтобы разъемы плотно соединились.
5. Установите переднюю крышку. См. раздел “Установка передней крышки” на стр. 53.

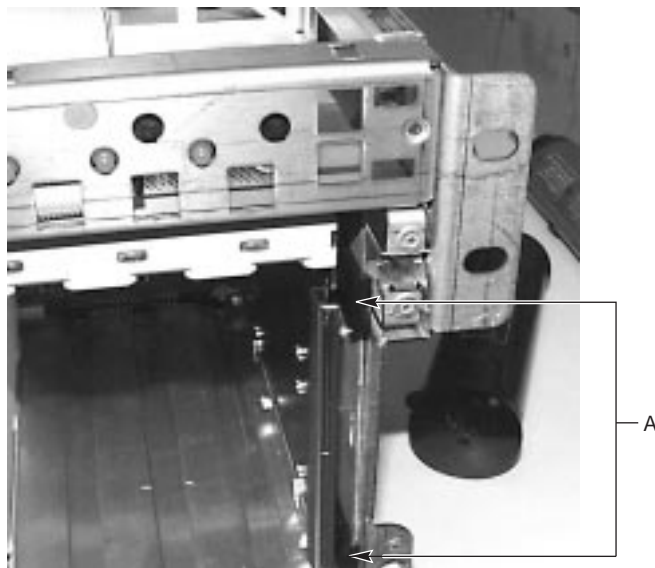
⇒ ПРИМЕЧАНИЕ

После удаления отдельного вентилятора системе потребуется несколько секунд на то, чтобы распознать его отсутствие. Прежде чем заменять вентилятор, убедитесь, что индикатор показывает сбой и что гнездо для вентилятора распознано как пустующее.

Секция жестких дисков

Удаление секции жестких дисков

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Снимите переднюю крышку. См. раздел “Удаление передней крышки и лицевой панели” на стр. 52.
3. Удалите вентиляторную сборку. См. раздел “Удаление вентиляторной сборки” на стр. 67.
4. Отсоедините кабели, подключенные к секции жестких дисков. Их должно быть четыре.
5. Удалите жесткие диски SCSI. См. раздел “Удаление жесткого диска SCSI” на стр. 26.
6. С помощью плоской отвертки прижмите внутрь два ушка с одной стороны. Повторите это действие с двумя ушками на другой стороне. Два ушка обозначены буквой «А» на рис. 32.



OM09958

Рисунок 32. Два ушка, удерживающие секцию жестких дисков

7. Пользуясь плоской отверткой как рычагом, выдвиньте правую сторону секции жестких дисков из шасси.



OM09959

Рисунок 33. Удаление секции жестких дисков из шасси

8. Установите вентиляторную сборку. См. раздел “Установка вентиляторной сборки” на стр. 67.
9. Установите верхнюю крышку. См. раздел “Установка верхней крышки” на стр. 54.
10. Установите переднюю крышку. См. раздел “Установка передней крышки” на стр. 53.

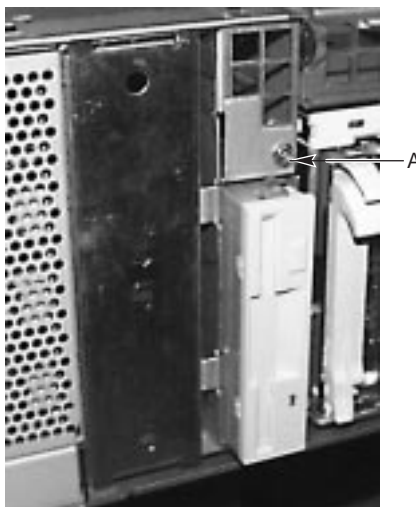
Установка секции жестких дисков

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Снимите переднюю крышку. См. раздел “Удаление передней крышки и лицевой панели” на стр. 52.
3. Удалите вентиляторную сборку. См. раздел “Удаление вентиляторной сборки” на стр. 67.
4. Задвигайте секцию жестких дисков в шасси до тех пор, пока ушки не войдут в пазы на шасси.
5. Подключите кабели к секции жестких дисков. Их должно быть четыре.
6. Установите жесткие диски SCSI. См. раздел “Установка жесткого диска SCSI” на стр. 28.
7. Установите периферийные устройства. См. раздел “Удаление дисководов из настраиваемого отсека носителей” на стр. 72.
8. Установите вентиляторную сборку. См. раздел “Установка вентиляторной сборки” на стр. 67.
9. Установите верхнюю крышку. См. раздел “Установка верхней крышки” на стр. 54.
10. Установите переднюю крышку. См. раздел “Установка передней крышки” на стр. 53.

Периферийные устройства

Удаление дисководов из настраиваемого отсека носителей

Настраиваемый отсек носителей может содержать либо дисковод гибких дисков 3,5 дюйма, 1,44 Мбайт, либо одновременно узкий дисковод гибких дисков (0,5 дюйма) и узкий дисковод компакт-дисков (0,5 дюйма). Дисководы крепятся к отсеку носителей с помощью винта.



OM09960

Рисунок 34. Дисковод гибких дисков 3,5 дюйма в настраиваемом отсеке носителей

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Отключите питание системы с помощью выключателя питания на передней панели И отключите шнур питания переменного тока.
3. Снимите переднюю крышку. См. раздел “Удаление передней крышки и лицевой панели” на стр. 52.
4. Отсоедините силовой и сигнальный кабели от задней стенки дисковода.
5. Извлеките и сохраните винт, прикрепляющий дисковод к отсеку. Винт обозначен буквой «А» на рис. 34.
6. Вытащите дисковод. Если он будет использован снова, поместите его в антистатическую защитную упаковку.
7. Установите переднюю крышку. См. раздел “Установка передней крышки” на стр. 53.

Установка дисковода в настраиваемый отсек носителей

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Снимите переднюю крышку. См. раздел “Удаление передней крышки и лицевой панели” на стр. 52.

3. Отключите питание системы с помощью выключателя питания на передней панели И отключите шнур питания переменного тока.
4. Подключите силовой и сигнальный кабели к дисководу.
5. Вставьте и затяните винт, прикрепляющий дисковод к отсеку.
6. Установите переднюю крышку. См. раздел “Установка передней крышки” на стр. 53.

Замена дисковода в отсеке для устройства

1. Ознакомьтесь с требованиями техники безопасности и мерами по защите от электростатического разряда, приведенными в начале данной главы.
2. Снимите переднюю крышку. См. раздел “Удаление передней крышки и лицевой панели” на стр. 52.
3. Отключите питание системы с помощью выключателя питания на передней панели И отключите шнур питания переменного тока.
4. Отсоедините от дисковода силовой и сигнальный кабели. Разъемы снабжены ключом-выступом, позволяющим легко подключить их обратно к дисководу.
5. Вытащите дисковод. Если он снова будет использован, поместите его в антистатическую защитную упаковку.
6. Вставьте новый дисковод на место прежнего, пользуясь направляющими в отсеке для устройства.
7. Подключите силовой и сигнальный кабели к дисководу.
8. Установите переднюю крышку. См. раздел “Установка передней крышки” на стр. 53.

Требования к кабелям дисководов

В данном разделе кратко излагаются требования и ограничения на кабели устройств. Количество устройств, которые можно установить, зависит от:

- количества, поддерживаемого шиной;
- количества доступных отсеков для физических дисков;
- высоты дисководов во внутренних секциях (1 дюйм или 1,6 дюйма);
- сочетания устройств SCSI и IDE.

Требования устройств SCSI

Все устройства SCSI не должны иметь оконечной нагрузки, за исключением периферийных устройств на конце кабеля SCSI. Жесткие диски обычно обеспечивают активную оконечную нагрузку, в то время как дисководы компакт-дисков ее не обеспечивают. Поскольку Intel рекомендует устанавливать жесткие диски только во внутренние секции, необходимо прокладывать кабель SCSI таким образом, чтобы последним устройством на кабеле являлся жесткий диск во внутренней секции.

⇒ ПРИМЕЧАНИЕ

Заполнение секции периферийных устройств 5,25 дюймов может повлиять на соответствие требованиям EMC и является регулируемой деятельностью. За исключением указанных здесь случаев, любые изменения в конфигурации секции могут привести к несоответствию ограничениям EMC.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы не нанести ущерб периферийному устройству 5,25 дюйма, убедитесь, что прокладка EMI, находящаяся в отсеке для устройства, не замыкает никакие открытые цепи на вставляемом периферийном устройстве.

7 Устранение неисправностей

Задача этой главы — помочь найти и устранить те неисправности, которые могут возникнуть при эксплуатации системы.

Сброс системы

Операция	Действие
Очистка системной памяти, запуск программы POST и перезагрузка операционной системы.	Нажать кнопку сброса или комбинацию клавиш <Ctrl+Alt+Del>
«Холодная перезагрузка». Процедура включает очистку системной памяти, запуск программы POST, перезагрузку операционной системы и отключение питания от всех периферийных устройств.	Выключить и снова включить питание

Начальный запуск системы

Возникающие при начальном запуске системы проблемы обычно связаны с неправильной установкой или неверной конфигурацией системы. Отказы аппаратуры встречаются реже.

Проверки при начальном запуске системы

- Правильно ли подключены и закреплены все кабели в системе?
- Полностью ли вставлены процессоры в свои слоты на материнской плате?
- Полностью ли вставлены дополнительные платы PCI в слоты материнской платы?
- Правильно ли установлены на материнской плате все переключатели и перемычки?
- Все ли перемычки и переключатели на дополнительных платах и на периферийных устройствах установлены в нужное положение? Для проверки этих установок обратитесь к сопроводительной документации изготовителя. Проверьте, по возможности, отсутствие конфликтов в системе, как, например, использование одного и того же прерывания двумя дополнительными платами.
- Все ли модули памяти DIMM установлены правильно?
- Все ли периферийные устройства установлены правильно?
- Если в системе имеется жесткий диск, то правильно ли он отформатирован или сконфигурирован?
- Не допущено ли ошибок при установке драйверов устройств?
- Правильно ли выполнена настройка конфигурации с помощью утилиты SSU?
- Правильно ли была осуществлена загрузка операционной системы? Обратитесь к документации операционной системы.
- Не забыли ли вы включить питание сервера (индикатор питания должен светиться)?
- Правильно ли подключены шнуры питания к серверу и к розетке NEMA 6-15R с напряжением 100-120 В или 200-240 В переменного тока?
- Есть ли напряжение питания в розетке?
- Если все перечисленное проверено, но неисправность повторяется, см. раздел «Характерные неисправности и способы их устранения» на стр. 77.

Запуск нового прикладного программного обеспечения

При запуске новых прикладных программ все возникающие проблемы обычно связаны с программным обеспечением. Неполадки аппаратуры гораздо менее вероятны, особенно, когда все остальное программное обеспечение работает нормально.

Проверка прикладного программного обеспечения

- Отвечают ли физические характеристики системы требованиям программного обеспечения? См. документацию к прикладной программе.
- Легальной ли копией программного обеспечения вы пользуетесь? Если нет, приобретите лицензионную, так как нелегальные копии часто не работают.
- Если запуск программы производится с дискеты, верная ли это копия?
- Если программа запускается с компакт-диска, возможно, поверхность диска поцарапана или грязная?
- Если запуск программы производится с жесткого диска, правильно ли установлено программное обеспечение? Все ли необходимые файлы установлены и все ли требуемые процедуры выполнены?
- Установлены ли нужные драйверы устройств?
- Верная ли конфигурация программных средств задана для данной системы?
- Правильно ли используется данное программное обеспечение?
- Если неисправность не устранена, обратитесь к представителю сервисной службы поставщика данной программы.

После нормального запуска системы

Неисправности, возникающие после запуска системы, часто связаны с отказами аппаратуры. Часто ситуацию, вызвавшую неисправность, легко исправить. Иногда трудности возникают при изменениях в системе — например, установке или удалении жесткого диска или программного обеспечения.

Проверка системы

- Если вы запускаете программу с дискеты, попробуйте сделать это, используя другую копию.
- Если программа запускается с компакт-диска, попробуйте поставить другой диск, чтобы проверить, связано ли это с самим диском.
- В случае, если программа запускается с жесткого диска, попробуйте сделать это с дискеты. Если после этого программа заработает правильно, значит, неисправность связана с копией на жестком диске. Установите данное программное обеспечение на жесткий диск повторно и попытайтесь снова его запустить. Убедитесь при этом, что загружены все нужные файлы.
- Если неисправность носит случайный характер, то она может быть связана с нарушением контакта в разъемах и загрязнением клавиатуры (если ввод с клавиатуры неверен), изменением напряжения питания или другими случайными сбоями.

- ❑ Если вы полагаете, что ошибка была вызвана скачками напряжения, перезагрузите программу и попытайтесь запустить ее снова. (Признаки скачков напряжения: мерцание экрана монитора, неожиданные перезагрузки системы и отсутствие ее реакции на команды пользователя.)

⇒ ПРИМЕЧАНИЕ

Случайные ошибки в файлах данных. Возникновение случайных ошибок в файлах с данными может быть вызвано скачками напряжения в линиях питания. Если были замечены какие-либо симптомы скачков напряжения, то следует подключить шнур питания через сетевой фильтр.

Характерные неисправности и способы их устранения

В данном разделе приводятся способы устранения следующих неисправностей:

- не светится индикатор питания;
- звуковой сигнал неверен или отсутствует;
- на экране ничего не отображается;
- на экране видны неверные или искаженные символы;
- не вращаются вентиляторы охлаждения системы;
- не светится индикатор дисководов гибких дисков;
- не светится индикатор жесткого диска;
- не светится индикатор дисководов компакт-дисков;
- возникают проблемы при работе прикладных программ;
- на экране не появляется приглашение «Press <F2> key if you want to run Setup»;
- система не обнаруживает загрузочного компакт-диска.

Ниже приводятся рекомендации в порядке следования перечисленных неисправностей. Если вам не удастся самому устранить неисправность, обратитесь за помощью к представителю сервисной службы или к авторизованному дилеру.

Не светится индикатор питания

Проверьте следующее:

- ❑ Все ли источники питания подключены? Подключен ли ток к колодкам питания и розеткам? Есть ли у вас плавкий предохранитель или автоматический выключатель?
- ❑ Нормально ли функционирует система? Если да, то, возможно, испорчен светодиодный индикатор, или повреждена кабель, соединяющий переднюю панель с панелью вентилятора или панель вентилятора с материнской платой.
- ❑ Есть ли какие-то другие проблемы с работой системы? Если да, то обратитесь к пункту с названием «Не вращаются вентиляторы охлаждения системы».

Если же проверка показала, что все элементы работают нормально, а неисправность остается, обратитесь за помощью к представителю сервисной службы или к авторизованному дилеру.

Нет звукового сигнала

Если система работает нормально, но звуковой сигнал отсутствует, возможно, неисправен динамик. Если динамик включен, но не работает, обратитесь за помощью в представительство службы сервиса или к авторизованному дилеру.

Запишите звуковой сигнал, издаваемый при включении питания, и посмотрите раздел “Сообщения об ошибках и информационные сообщения” на странице 81.

На экране ничего не отображается

Проверьте следующее:

- Исправна ли клавиатура? Проверьте, загорается ли индикатор “Num Lock”.
- Подключен ли монитор и включено ли его питание? Многие современные мониторы отключаются, когда их долго не используют, и им может понадобиться некоторое время на разогрев при активации.
- В нужном ли положении находятся регуляторы яркости и контрастности монитора?
- Правильно ли установлены переключатели монитора?
- Правильно ли подключен сигнальный кабель монитора.
- Включен ли видеоконтроллер на плате?

Если используется дополнительная плата видеоконтроллера, сделайте следующее:

1. Проверьте, что плата видеоконтроллера полностью установлена в разъем материнской платы (а монитор подключен к активному видеоконтроллеру).
2. Перезагрузите систему, чтобы сделанные изменения вступили в силу.
3. Если после перезагрузки системы вывод на экран продолжает отсутствовать, а программа самотестирования при включении питания выдает звуковой сигнал, то запишите характер услышанного вами сигнала. Эта информация будет полезна для представителя службы сервиса. См. раздел “Коды системы POST и коды обратного отчета” на стр. 82.
4. Если звуковые сигналы отсутствуют и экран остается пустым, то, возможно, неисправен монитор или видеоконтроллер. Это можно проверить, включив монитор в другую систему, или включив другой монитор в вашу систему. Обратитесь за помощью в представительство службы сервиса или к авторизованному дилеру.

На экране видны неверные или искаженные символы

Проверьте следующее:

- Отрегулированы ли яркость и контрастность монитора? Обратитесь к документации производителя.
- Правильно ли подключены кабели монитора — сигнальный и кабель питания?
- Подходят ли монитор и видеокарта к операционной системе?

Если неисправность остается, то, возможно, монитор неисправен или имеет неподходящий тип. Обратитесь за помощью в представительство службы сервиса или к авторизованному дилеру.

Не вращаются вентиляторы охлаждения системы

Если работа вентиляторов охлаждения нарушена, возможно повреждение компонентов системы.

Проверьте следующее:

- Есть ли напряжение питания в розетке?
- Правильно ли подключены шнуры питания к системе и к розетке?
- Нажата ли кнопка питания?
- Светится ли индикатор питания?
- Не отключены ли двигатели вентиляторов? Проверьте состояние вентиляторов с помощью подсистемы управления сервером.
- Подключен ли кабель вентиляторной платы к материнской плате?
- Правильно ли подключены кабели питания к материнской и к вентиляторной платам?
- Нет ли замыкания проводов, вызванного повреждением кабелей или неправильным подключением к гнездам разъемов питания?

Если напряжение в розетке есть, а переключатели и разъемы в порядке, то обратитесь за помощью в представительство службы сервиса или к авторизованному дилеру.

Не светится индикатор дисководов гибких дисков

Проверьте следующее:

- Правильно ли подключены кабели дисководов гибких дисков, сигнальный и питания?
- В соответствующем ли положении находятся переключатели и перемычки дисководов?
- Правильно ли сконфигурирован дисковод?
- Не светится ли индикатор активности дисководов постоянно? Если это так, то, возможно, неправильно подключен сигнальный кабель.

В случае, если используется встроенный контроллер дисководов, проверьте с помощью утилиты SSU настройку параметра “Onboard Floppy”. Параметр должен иметь значение “Enabled”. Если применяется контроллер дисководов в виде дополнительной платы, убедитесь, что параметру “Onboard Floppy” задано значение “Disabled”. О запуске SSU см. *SKA4 Baseboard Product Guide (Руководство пользователя по материнской плате SKA4)*.

Если неполадку устранить не удастся, то, возможно, она вызвана неисправностью самого дисководов, материнской платы, либо сигнального кабеля дисководов. Обратитесь за помощью в представительство службы сервиса или к авторизованному дилеру.

Не светится индикатор жесткого диска

При наличии одного или нескольких жестких дисков проведите указанные ниже проверки.

- Правильно ли подключены кабели дисководов, сигнальный и питания?
- Проверьте положения переключателей и перемычек дисководов и платы адаптера.
- Правильно ли сконфигурировано устройство жесткого диска?

⇒ ПРИМЕЧАНИЕ

Индикатор на передней панели указывает на активность устройств

SCSI: Индикатор активности жесткого диска на передней панели загорается только при работе устройства SCSI, управляемого встроенным контроллером SCSI. Этот светодиодный индикатор не отображает активности дисковода компакт-дисков.

Не светится индикатор дисковода компакт-дисков

Проверьте следующее:

- Правильно ли подключены кабели дисковода компакт-дисков, сигнальный и питания?
- Проверьте положение переключателей и перемычек дисковода.
- Правильно ли сконфигурирован дисковод?
- Включен ли встроенный контроллер IDE?

⇒ ПРИМЕЧАНИЕ

Индикатор на передней панели указывает на активность только

тех устройств, которые используют контроллеры SCSI: Индикатор активности жесткого диска на передней панели загорается только при работе устройства SCSI, управляемого встроенным контроллером SCSI. Этот светодиод не отображает активности дисковода компакт-дисков.

Сетевые неисправности

Сервер зависает после загрузки драйверов.

- Измените установки прерываний PCI. Воспользуйтесь советами, изложенными ниже в разделе «Рекомендации по установке PCI-устройств».

Диагностика связи завершается успешно, но сама связь не функционирует.

- Проверьте надежность подключения сетевого кабеля.
- Удостоверьтесь, что тип фрейма в файле NET.CFG задан правильно.

Не светится индикатор Link.

- Проверьте, загружены ли сетевые драйверы.
- Проверьте все кабельные соединения.
- Попробуйте воспользоваться другим портом на концентраторе.
- Удостоверьтесь, что для связи между адаптером и концентратором используется соответствующий тип кабеля. Некоторые концентраторы требуют для своего подключения кабеля с перекрещивающейся коммутацией, в то время как другие - с прямой коммутацией. Подробнее о перекрещивающейся коммутации см. документацию к концентратору.

Не светится индикатор Activity.

- Проверьте, верные ли сетевые драйверы загружены
- Возможно, сеть отключена. Попробуйте установить связь с сервером.

Контроллер перестает работать после установки дополнительного адаптера.

- Проверьте подсоединение кабеля от встроенного сетевого контроллера к порту.
- Проверьте правильность настроек PCI BIOS. Воспользуйтесь советами, изложенными ниже в разделе “Рекомендации по установке PCI-устройств”.
- Убедитесь в том, что другие адаптеры системы поддерживают возможность совместного использования прерываний. Проверьте также, поддерживает ли такую возможность ваша операционная система. К примеру, в операционной системе OS/2 эта возможность отсутствует.
- Попробуйте вынуть и снова вставить дополнительный адаптер.

Дополнительный адаптер прекращает работать без каких-либо видимых причин.

- Сначала попытайтесь вынуть адаптер и снова его вставить. Если это не помогло, попробуйте вставить адаптер в другой слот.
- Возможно, повреждены или удалены файлы сетевого драйвера. Удалите драйверы, а затем снова установите их.
- Запустите программу диагностики.

Рекомендации по установке PCI-устройств

Ниже приведены некоторые общие рекомендации по установке устройств PCI.

- Некоторые драйверы не допускают использования прерываний совместно с другими PCI-драйверами. Номера прерываний для PCI-устройств можно задать с помощью программы SSU. Чтобы исключить совместное использование этого ресурса, возможно, потребуется изменить установки прерываний для ряда драйверов.
- Проверьте прерывания слотов и встроенных устройств PCI.

Проблемы, связанные с работой прикладных программ

Если возникают проблемы с использованием прикладного программного обеспечения, выполните перечисленные ниже проверки.

- Убедитесь в том, что прикладная программа правильно сконфигурирована для данной системы. Ознакомьтесь с документацией, чтобы получить инструкции по установке этой программы и работе с ней.
- Возможно, что проблемы возникают только при использовании имеющейся у вас копии программного продукта. Попробуйте воспользоваться другой копией.
- Проверьте правильность подсоединения всех кабелей в системе.
- Удостоверьтесь в правильности установки перемычек материнской платы. Подробнее об этом см. Руководство пользователя по материнской плате SKA4.
- Если другое программное обеспечение в вашей системе работает правильно, обратитесь к разработчику неисправного программного продукта.
- Если проблему не удастся разрешить, обратитесь за помощью к представителю сервисной службы поставщика программного обеспечения.

Система не обнаруживает загружаемый компакт-диск

Проверьте следующее:

- Сделана ли в BIOS установка, делающая компакт-диск первым загрузочным устройством?

Сообщения об ошибках и информационные сообщения

При включении системы программа POST выводит сообщения о системе. При возникновении ошибок эта программа выдает звуковые сигналы, указывающие на ошибки в программных, аппаратных и программно-аппаратных средствах. Если программа POST может отобразить сообщение об ошибке на экране, она одновременно с этим сообщением выдает два коротких звуковых сигнала.

Коды системы POST и коды обратного отсчета

Таблица 5. Стандартные коды BIOS Port-80

CP	Сигналы	Причина
Xx	1-1-1-1	В системе нет процессоров, или они настолько несовместимы, что система BIOS не может работать (например, у процессоров не совпадают напряжения питания кэш-памяти)
16	1-2-2-3	Контрольная сумма ПЗУ BIOS
20	1-3-1-1	Проверка DRAM на частоту обновления
22	1-3-1-3	Проверка контроллера клавиатуры 8742
28	1-3-3-1	Автоматическое определение размера DRAM; система BIOS прекращает работу, если не находит модулей памяти DIMM, которые можно использовать
2C	1-3-4-1	Основной сбой ОЗУ, система BIOS прекращает работу, если вся память испорчена
46	2-1-2-3	Проверка сведений о производителе ПЗУ
58	2-2-3-1	Тест на непредвиденные прерывания
98	1-2	Поиск дополнительных ПЗУ. Ошибка контрольной суммы - один долгий сигнал и два коротких
B4	1	Один короткий сигнал перед загрузкой

Таблица 6. Коды восстановления BIOS Port-80

CP	Сигналы	Причина
Xx	1-1-1-1	В системе нет процессоров, или они настолько несовместимы, что система BIOS не может работать (например, у процессоров не совпадают напряжения питания кэш-памяти).

8 Технический справочник

Кабели и описание их коммутации

Внутренние кабели и разъемы

В таблице 7 описаны все кабели и разъемы серверной системы SRKA4 MP.

Таблица 7. Кабели и разъемы SRKA4

Тип	Кол-во	От	К	Описание коммутации
32-разрядная шина PCI, 5 В	2	Материнская плата SKA4	Карта адаптера PCI	Соединение с помощью 120-контактного краевого разъема
64-разрядная шина PCI, 5 В	4	Материнская плата SKA4	Карта адаптера PCI	Соединение с помощью 184-контактного краевого разъема
64-разрядная шина PCI, 3,3 В	2	Материнская плата SKA4	Карта адаптера PCI	Соединение с помощью 184-контактного краевого разъема
Клавиатура	1	Материнская плата SKA4	Внешний интерфейс	Клавиатура
Мышь	1	Материнская плата SKA4	Внешний интерфейс	Устройство типа мыши
Органы управления системой	1	Материнская плата SKA4	Плата подключения вентиляторов	Плоский кабель 2x15
S/M	1	Материнская плата SKA4	S/M-карта Intel®	Плоский кабель 2x13
«Узкий» SCSI	1	Материнская плата SKA4	5.25-дюймовое устройство	Плоский кабель 2x25
Дисковод гибких дисков	1	Материнская плата SKA4	Дисковод гибких дисков	Плоский кабель 2x17
IDE	1	Материнская плата SKA4	Дисковод компакт-дисков	Плоский кабель 2x20
HPiB	1	Материнская плата SKA4	Плата HPiB	Плоский кабель 2x10
Дополнительные вентиляторы процессора	4	Материнская плата SKA4	Недоступно	1x3-контактный разъем, В SRKA4 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
Параллельный порт	1	Материнская плата SKA4	Внешний интерфейс	25-контактный разъем параллельного порта
Последовательный порт	2	Материнская плата SKA4	Внешний интерфейс	9-контактный разъем последовательного порта

продолжение следует

Таблица 7. Кабели и разъемы SRKA4 (продолжение)

Тип	Кол-во	От	К	Описание коммутации
Ethernet	1	Материнская плата SKA4	Внешний интерфейс	Разъем порта типа RJ45
Внутренний контроллер Wide Ultra 160/m SCSI, канал А	1	Материнская плата SKA4	Объединительная плата жесткого диска	68-контактный жесткий плоский кабель
Наружный контроллер Wide Ultra 160/m SCSI, канал В	1	Материнская плата SKA4	Внешний интерфейс	68-контактный жесткий кабель типа «витая пара» для встроенного в панель разъема наружного интерфейса
SE Wide SCSI	1	Материнская плата SKA4	5,25-дюймовое устройство	68-контактный разъем
Вспомогательный IMB	1	Материнская плата SKA4	Объединительная плата жесткого диска	1х3-контактный разъем на материнской плате присоединяется к 1х4-разрядному разъему на объединительной плате жесткого диска (один контакт остается незадействованным)
Шина S/M	1	Материнская плата SKA4	Недоступно	В SRKA4 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
Внутренний ICMB	1	Материнская плата SKA4	Плата ICMB	1х7-контактный кабель
Наружный разъем ICMB	2	Плата ICMB	Внешний интерфейс	1х6-контактный кабель ICMB
USB	2	Материнская плата SKA4	Внешний интерфейс	1х4-контактные кабели USB
Внутренний разъем USB	1	Материнская плата SKA4	Внутренний интерфейс	1х4-контактный кабель
EBV	1	Материнская плата SKA4	Внутренний интерфейс	1х3-контактный кабель
Видеоподсистема	1	Материнская плата SKA4	Внешний интерфейс	15-контактный, устройство монитора
VRM	3	Материнская плата SKA4	Модуль VRM	50-контактный кабель
Разъем питания 1	1	Отсек блока питания	Материнская плата SKA4	2х10-контактный кабель (пучок)
Разъем питания 2	1	Источник питания	Материнская плата SKA4	2х12-контактный кабель (пучок)
Вспомогательное питание	1	Источник питания	Материнская плата SKA4	2х7-контактный кабель (пучок)
Разъем Slot 2	4	Материнская плата SKA4	Модуль процессора	Соединение с помощью 330-контактного краевого разъема

продолжение следует

Таблица 7. Кабели и разъемы SRKA4 (продолжение)

Тип	Кол-во	От	К	Описание коммутации
Память	1	Материнская плата SKA4	Модуль памяти SRKA4	Соединение с помощью 330-контактного краевого разъема
Модуль памяти DIMM	16	Модуль памяти SRKA4	Модуль памяти DIMM	Соединение с помощью 168-контактного краевого разъема
Жесткий диск SCA-2	5	Объединительная плата жесткого диска	Внешний интерфейс	80-контактное SCA-2 совместимое устройство
Дополнительные вентиляторы жесткого диска	2	Объединительная плата жесткого диска	Недоступно	1x3-контактный разъем, В SRKA4 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
SAFE-TE	1	Объединительная плата жесткого диска	Плата SAF-TE	120-контактный краевой разъем
Питание жесткого диска	2	Источник питания	Объединительная плата жесткого диска	1x4-контактный отдельный кабель
Передняя панель	1	Передняя панель	Вентиляторная сборка	2x12-контактный плоский кабель
Питание вентилятора	1	Источник питания	Вентиляторная сборка	2x3-контактный отдельный кабель
Вентиляторы системы	6	Плата вентиляторной сборки	Вентиляторные модули	2x2-контактный закрытый сопрягаемый разъем
Питание периферийных устройств	1	Источник питания	Дисковод гибких дисков (адаптерная плата) и устройство половинной высоты	1x4-контактные разъемы (лепесткового подключения)
Сигнал 5-дюймового дисковода гибких дисков	1	Плата 5-дюймового адаптера гибких дисков	Дисковод гибких дисков, 5 дюймов	26-контактный плоский кабель
Питание 5-дюймового дисковода компакт-дисков	1	Питание периферийных устройств	Плата адаптера 5-дюймового дисковода компакт-дисков	1x2-контактный кабель также имеет другой 1x4-контактный разъем для дополнительных устройств половинной высоты
Сигнал 5-дюймового дисковода компакт-дисков	1	Адаптер 5-дюймового дисковода компакт-дисков	5-дюймовый дисковод компакт-дисков	2x25-контактный разъем
Распределение питания	1	Шнур питания	Источник питания	3-проводный шнур питания в двойной ПВХ-изоляции
Питание	1	Распределение питания	Внешний интерфейс	Рекомендован 3-контактный шнур питания SJT

Разъемы, доступные пользователю

Порты мыши и клавиатуры

В этом разделе описаны два одинаковых PS/2 совместимых порта. Верхний предназначен для подключения мыши, а нижний — клавиатуры.

Таблица 8. Разъемы мыши и клавиатуры

Мышь		Клавиатура	
Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	MSEDAT (данные мыши)	1	KEYDAT (данные клавиатуры)
2	Не подключен	2	Не подключен
3	GND (земля)	3	GND (земля)
4	VCC (+5 В) с плавким предохранителем	4	VCC (+5 В) с плавким предохранителем
5	MSECLK (синхронизация мыши)	5	KEYCLK (синхронизация клавиатуры)
6	Не подключен	6	Не подключен

Последовательные порты

Материнская плата предоставляет два последовательных порта RS-232C (COM1 слева и COM2 справа). Это сверхминиатюрные (типа D) 9-контактные разъемы. Каждый последовательный порт можно включить отдельно, при этом управление конфигурацией будет осуществлять материнская плата.

Последовательный порт COM2 можно использовать как аварийный и как обычный последовательный порт.

Таблица 9. Последовательные порты

Контакт	Сигнал
1	DCD (определение несущей частоты)
2	RXD (получение данных)
3	TXD (передача данных)
4	DTR (получатель данных готов)
5	GND (земля)
6	DSR (набор данных готов)
7	RTS (запрос пересылки)
8	CTS (сброс пересылки)
9	RIA (индикатор звонка)

Параллельный порт

Параллельный порт совместим со стандартом IEEE 1284, используется преимущественно для принтера и передает данные в параллельном формате. Доступ к параллельному порту осуществляется через сверхминиатюрный 25-контактный разъем типа D.

Таблица 10. Параллельный порт

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	STROBE_L	14	AUFDXT_L (автоподача)
2	Разряд данных 0	15	ERROR_L (ошибка)
3	Разряд данных 1	16	INIT_L (инициализация принтера)
4	Разряд данных 2	17	SLCTIN_L (выбор входа)
5	Разряд данных 3	18	GND (земля)
6	Разряд данных 4	19	GND (земля)
7	Разряд данных 5	20	GND (земля)
8	Разряд данных 6	21	GND (земля)
9	Разряд данных 7	22	GND (земля)
10	ACK_L (подтверждение)	23	GND (земля)
11	BUSY (Занято)	24	GND (земля)
12	PE (бумага закончилась)	25	GND (земля)
13	SLCT (выбор)		

Видеопорт

Интерфейс видеопорта — стандартный VGA-совместимый 15-контактный разъем. Встроенный видеопорт поддерживается видеоконтроллером ATI RAGE IIC VT4 со встроенными 2 МВ памяти SGRAM.

Таблица 11. Видеопорт

Контакт	Сигнал
1	Красный (аналоговый сигнал цвета R)
2	Зеленый (аналоговый сигнал цвета G)
3	Синий (аналоговый сигнал цвета B)
4	Не подключен
5	GND (земля)
6	GND (земля)
7	GND (земля)
8	GND (земля)
9	VCC (+5 В) с плавким предохранителем
10	GND (земля)
11	Не подключен
12	DDCDAT
13	HSYNC (строчная синхронизация)
14	VSNC (кадровая синхронизация)
15	DDCCLK

Универсальная последовательная шина (USB)

Материнская плата предоставляет два расположенных друг под другом порта USB (порт 0 — сверху, порт 1 — снизу). Встроенные порты USB позволяют подключать напрямую два периферийных устройства USB, не используя внешний концентратор. Для присоединения более двух устройств следует подключить к одному из встроенных портов внешний концентратор.

Таблица 12. Разъемы шины USB

Контакт	Сигнал
A1	VCC (+5 В; индикация перегрузки портов 0 и 1) с плавким предохранителем
A2	DATAL0 (Дифференциальная линия данных, спаренная с DATA0)
A3	DATA0 (Дифференциальная линия данных, спаренная с DATAL0)
A4	GND (земля)
B1	VCC (+5 В; индикация перегрузки портов 0 и 1) с плавким предохранителем
	DATAL1 (Дифференциальная линия данных, парная к DATA1)
B3	DATA1 (Дифференциальная линия данных, парная к DATAL1)
B4	GND (земля)

Разъемы ICMB

Внешняя интеллектуальная шина управления (ICMB) предоставляет внешний доступ к устройствам IMB, находящимся внутри шасси. Это обеспечивает внешний доступ к управляющим функциям шасси, аварийным протоколам, данным устройств после их сбоя и т.д. Она также предоставляет механизм управления питанием шасси. Сервер можно также конфигурировать с помощью платы адаптера ICMB. Эта плата содержит два 6-контактных разъема SEMCONN для лепесткового подключения устройств к шлейфу.

Таблица 13. Разъемы ICMB

Контакт	Сигнал
1	Не подключен
2	Не подключен
3	B (отрицательный)
4	A (положительный)
5	Не подключен
6	Не подключен

Разъем Ethernet

Подсоединение к сети Ethernet в системе возможно с помощью встроенного разъема Intel® 82557.

Таблица 14. Разъем Ethernet

Контакт	Сигнал
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	Оконечная нагрузка NIC
5	Оконечная нагрузка NIC
6	RX-
7	Оконечная нагрузка NIC
8	Оконечная нагрузка NIC
9	Сигнал индикатора скорости
10	Резерв +3,3 В (для светодиодного индикатора)
11	Сигнал индикатора активности
12	Резерв +3,3 В (для светодиодного индикатора)
13	GND (земля)
14	GND (земля)

Внутренний разъем жесткого диска SCA-2

Разъем SCA-2 используется на главной стороне объединительной платы жесткого диска. Он имеет то же расположение выводов, что и разъем SCA-1.

Таблица 15. Внутренний разъем жесткого диска SCA-2

Контакт	Сигнал	Контакт разъема	Контакт	Сигнал	Контакт разъема
1	Питание 12 В	(L)	41	12 В (земля)	(L)
2	12 В	(S)	42	12 В (земля)	(L)
3	12 В	(S)	43	12 В (земля)	(L)
4	12 В	(S)	44	Mated 1 (сопрягаемый разъем)	(S)
5	Зарезервировано/ESI-1	(S)	45	-EFW	(L)
6	Зарезервировано /ESI-2	(S)	46	DIFFSNS	(L)
7	-DB(11)	(S)	47	+DB(11)	(S)
8	-DB(10)	(S)	48	+DB(10)	(S)
9	-DB(9)	(S)	49	+DB(9)	(S)
10	-DB(8)	(S)	50	+DB(8)	(S)

продолжение следует

Таблица 15. Внутренний разъем жесткого диска SCA-2 (продолжение)

Контакт	Сигнал	Контакт разъема	Контакт	Сигнал	Контакт разъема
11	-I/O (ввод-вывод)	(S)	51	+I/O (ввод-вывод)	(S)
12	-REQ	(S)	52	+REQ	(S)
13	-C/D	(S)	53	+C/D	(S)
14	-SEL	(S)	54	+SEL	(S)
15	-MSG	S	55	+MSG	S
16	-RST	S	56	+RST	S
17	-ACK	S	57	+ACK	S
18	-BSY	S	58	+BSY	S
19	-ATN	S	59	+ATN	S
20	-DB(P)	S	60	+DB(P)	S
21	-DB(7)	S	61	+DB(7)	S
22	-DB(6)	S	62	+DB(6)	S
23	-DB(5)	S	63	+DB(5)	S
24	-DB(4)	S	64	+DB(4)	S
25	-DB(3)	S	65	+DB(3)	S
26	-DB(2)	S	66	+DB(2)	S
27	-DB(1)	S	67	+DB(1)	S
28	-DB(0)	S	68	+DB(0)	S
29	-DB(P1)	S	69	+DB(P1)	S
30	-DB(15)	S	70	+DB(15)	S
31	-DB(14)	S	71	+DB(14)	S
32	-DB(13)	S	72	+DB(13)	S
33	-DB(12)	S	73	+DB(12)	S
34	+5 В	S	74	Mated 2	S
35	+5 В	S	75	5 В (земля)	(L)
36	Питание 5 В	(L)	76	5 В (земля)	(L)
37	Синхронизация вращения шпинделя	(L)	77	Выход индикатора активности	(L)
38	MTRON	(L)	78	DLYD_START	(L)
39	SCSI ID (0)	(L)	79	SCSI ID (1)	(L)
40	SCSI ID (2)	(L)	80	SCSI ID (3)	(L)

Внешний разъем Adaptec Ultra 160/m SCSI

Серверная система может также поддерживать внешний интерфейс SCSI. Эта связь осуществляется по каналу В контроллера Adaptec AIC-7899 SCSI Ultra 160

Таблица 16. Внешний разъем Adaptec Ultra 160/m SCSI

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	DP(12)	35	DM(12)
2	DP(13)	36	DM(13)
3	DP(14)	37	DM(14)
4	DP(15)	38	DM(15)
5	DARHP	39	DARHM
6	DP(0)	40	DM(0)
7	DP(1)	41	DM(1)
8	DP(2)	42	DM(2)
9	DP(3)	43	DM(3)
10	DP(4)	44	DM(4)
11	DP(5)	45	DM(5)
12	DP(6)	46	DM(6)
13	DP(7)	47	DM(7)
14	DAPLP	48	DAPLM
15	GND (земля)	49	GND (земля)
16	DIFFSENSE	50	GND (земля)
17	TERMPWR	51	TERMPWR
18	TERMPWR	52	TERMPWR
19	NC	53	NC
20	GND (земля)	54	GND (земля)
21	ATNP	55	ATNM
22	GND (земля)	56	GND (земля)
23	BSYP	57	BSYM
24	ACKP	58	ACKM
25	RSTP	59	RSTM
26	MSGP	60	MSGM
27	SELP	61	SELM
28	CDP	62	CDM
29	REQP	63	REQM
30	IOP	64	IOM
31	DP(8)	65	DM(8)
32	DP(9)	66	DM(9)
33	-DP(10)	67	-DM(10)
34	-DP(11)	68	-DM(11)

Вход питания переменного тока

На задней панели сервера имеется одна штепсельная розетка IEC320-C13. Рекомендуется использовать шнур подходящего размера и нужное напряжение.

Периферийные адаптерные платы и разъемы

Периферийные адаптерные платы преобразуют сигнальный интерфейс 50-контактных разъемов JAE и FFC периферийных узких 0,5-дюймовых устройств в стандартные 40-контактные разъемы IDE и 34-контактные разъемы гибких дисков. Требуется две отдельные платы: для дисководов гибких дисков и для дисководов компакт-дисков.

Разъемы дисководов компакт-дисков;

Как видно из таблицы, 40-контактный разъем адаптера дисководов компакт-дисков — это стандартный разъем IDE.

Таблица 17. 40-контактный разъем дисководов компакт-дисков IDE

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	RSTDRV	2	GROUND (земля)
3	DD7	4	DD8
5	DD6	6	DD9
7	DD5	8	DD10
9	DD4	10	DD1
11	DD3	12	DD12
13	DD2	14	DD13
15	DD1	16	DD14
17	DD0	18	DD15
19	GROUND (земля)	20	KEY PIN
21	DRQ	22	GROUND (земля)
23	DIOW	24	GROUND (земля)
25	DIOR	26	GROUND (земля)
27	IORDY	28	CSEL
29	DACK	30	GROUND (земля)
31	IRQ	32	Не подключен
33	DA1	34	Не подключен
35	DA0	36	DA2
37	CS1P_L	38	DS3P_L
39	DHACT_L	40	GROUND (земля)

Таблица 18. Разъем адаптерной платы компакт-диска

Контакт	Сигнал
1	GND (земля)
2	+5 Power (напряжение +5 В)

Таблица 19. Аудиоразъем

Контакт	Сигнал
1	Audio Left (аудио левый)
2	GND (земля)
3	Audio Right (аудио правый)

Таблица 20. Выводы разъема JAE дисководов компакт-дисков

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	Audio L-Ch (аудио левый канал)	26	GND (земля)
2	Audio R-Ch (аудио правый канал)	27	IORDY
3	Audio GND (аудио земля)	28	/DMACK
4	GND (земля)	29	INTRQ
5	Reset (сброс)	30	/IOCS16
6	DD8	31	DA1
7	DD7	32	/PDIAG
8	DD9	33	DA0
9	DD6	34	DA2
10	DD10	35	/CS1FX
11	DD5	36	/CS3FX
12	DD11	37	/DASP
13	DD4	38	+5 В
14	DD12	39	+5 В
15	DD3	40	+5 В
16	DD13	41	+5 В
17	DD2	42	+5 В
18	DD14	43	GND (земля)
19	DD1	44	GND (земля)
20	DD15	45	GND (земля)
21	DD0	46	GND (земля)
22	DMARQ	47	CSEL
23	GND (земля)	48	GND (земля)
24	/DIOR	49	RESERV (зарезервировано)
25	DIOW-	50	RESERV (зарезервировано)

Разъемы дисковода гибких дисков

Таблица 21. Выводы 34-контактного разъема дисковода гибких дисков

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	NC (не подключен)	18	Direction select (выбор направления)
2	HD IN/ HD Out/ Open	19	GND (земля)
3	NC (не подключен)	20	STEP (шаг)
4	N/C (не подключен)	21	GND (земля)
5	NC (не подключен)	22	WRITE DATA (запись данных)
6	N/C (не подключен)	23	GND (земля)
7	GND (земля)	24	WRITE GATE (выход данных)
8	FD_INDEX_L	25	GND (земля)
9	GND (земля)	26	Track 00
10	Drive select 0 (выбор дисковода 0)	27	GND (земля)
11	GND (земля)	28	WRITE PROTECT (защита от записи)
12	Drive select 1 (выбор дисковода 1)	29	GND (земля)
13	GND (земля)	30	READ DATA (чтение данных)
14	N/C (не подключен)	31	GND (земля)
15	GND (земля)	32	SIDE ONE SELECT (выбор первой стороны)
16	MOTOR ON (включение привода)	33	GND (земля)
17	GND (земля)	34	Disk change/ Ready (Смена диска/ Готово)

Таблица 22. Разъем адаптерной платы дисковода гибких дисков

Контакт	Сигнал
1	+5 Power (питание)
2	GND (земля)
3	GND (земля)
4	Не подключен

Таблица 23. Контакты кабеля FFC

Контакт	Сигнал	Контакт	Сигнал
1	+5 В	14	STEP (шаг)
2	Индекс	15	GND (земля)
3	+5 В	16	WRITE DATA (запись данных)
4	DRIVE SELECT (выбор дисковод)	17	GND (земля)
5	+5 В	18	WRITE GATE (выход данных)
6	DISK CHANGE (смена диска)	19	GND (земля)
7	NC	20	TRACK 00
8	READY (готово)	21	NC
9	HD OUT (HD AT HIGH LEVEL)	22	WRITE PROTECT (защита от записи)
10	MOTOR ON (включение привода)	23	GND (земля)
11	NC	24	READ DATA (чтение данных)
12	DIRECT SELECT (прямой выбор)	25	GND (земля)
13	NC	26	SIDE ONE SELECT (выбор первой стороны)

А Формуляр аппаратуры и рабочие таблицы конфигурации

Формуляр аппаратуры

Для записи сведений о вашей системе воспользуйтесь приведенным ниже формуляром аппаратуры с пустыми графами. Часть этих сведений может потребоваться при выполнении системной загрузочной утилиты (SSU).

Изделие	Изготовитель и номер модели	Серийный номер	Дата установки
Система			
Материнская плата			
Рабочая частота и объем кэш-памяти			
Монитор			
Клавиатура			
Мышь			
Дисковод гибких дисков А			
Дисковод гибких дисков В			
Накопитель на магнитной ленте			
Дисковод компакт-дисков			
Жесткий диск 1			
Жесткий диск 2			
Жесткий диск 3			
Жесткий диск 4			
Жесткий диск 5			

продолжение следует

Потребление тока

Подробнее о потреблении тока см. в разделе "Подсистема питания" на стр.41.

Расчет энергопотребления

Суммарная мощность системы при любой конфигурации **не должна превышать 630 Вт**. Вычислить суммарную мощность системы можно с помощью таблицы Excel, поставляемой с системой. Файл называется SRKA4_Power_Budget.xls.

Диапазоны тока и напряжения для дополнительных плат и периферийных устройств указаны в документации поставщика.

В электронной таблице вычисляется общее энергопотребление для заданной конфигурации сервера. В таблице система подразделяется на множество категорий, и энергопотребление вычисляется автоматически на листе "Summary". В категории входят:

- Конфигурации материнской платы сервера
- Шасси Intel®
- Процессоры
- Память
- PCI
- SCSI
- Периферия
- Системные платы
- Вентиляторы системы
- Все исправления, внесенные в конфигурацию позже

Ниже приведен пример сводной таблицы.

Энергопотребление		Сводная таблица по SRKA4					
	+3,3 В	+5 В	+12 В	-12 В	Суммарная потребляемая мощность		
Минимальная конфигурация SRKA4							
1PS (стандартная конфигурация)	0.70	-9.29	-6.35	0.48	-175.12	<-- Превышение пределов!	
3PS (2 + избыточность)	25.90	19.51	4.45	0.93	139.88		
Общие правила и ограничения системы SRKA4							
Плата сервера:	26.50	32.48	10.65	0.02	386.08		
Шасси и периферийные устройства:	0.80	8.81	7.70	0.00	139.04		
Общее потребление системы:	27.30	41.29	18.35	0.02	525.12		296.51
1PS, ограничения (стандартной конфигурации):	28.00	32.00	12.00	0.50	350.00		
3PS, ограничения (2 + избыточность)	50.00	58.00	22.00	0.50	630.00		
Отрицательные ограничения показывают превышение конфигурацией заданного предела.							

Чтобы вычислить энергию, требуемую системе, следует воспользоваться инструкциями на листе «Instructions».

В Официальные требования и требования к окружающей среде

Требования к окружающей среде

Таблица 24. Требования к окружающей среде

Температура Нерабочая Рабочая	от -40° до 70°C (от -104° до 158°F) от 5° до 35°C (от 41° до 95°F) Максимальная высота — 1500 метров (5000 футов) над уровнем моря
Влажность	Относительная влажность 95% (без конденсации) при температуре от 25°C (77°F) до 30°C (86°F)
Ударные нагрузки Рабочая В упаковке	2,0 г, 11 мс, 1/2 периода, 100 ударов/мин в каждом направлении Трапециевидной формы, 30 г, приращение скорости 430 см/с, 3 удара в каждом направлении по каждой из трех осей по спецификациям Intel
Акустический шум	Менее 55 дБА с тремя блоками питания при 28°C +/- 2°C
Электростатический разряд (ЭСР)	Проверено при грозовом разряде до 15 киловольт и контактном разряде до 8 киловольт по спецификациям Intel по окружающей среде, в результате повреждений не было
Напряжение питания системы 100-120 В~ 200-240 В~	100-120 В~, 6 А, 50-60 Гц 200-240 В~, 4 А, 50-60 Гц

Соответствие изделия официальным требованиям

Сервер SRKA4/ISP4400 соответствует приведенным ниже нормам техники безопасности и требованиям электромагнитной совместимости (EMC).

Соответствие изделия требованиям техники безопасности

- UL 1950 - CSA 950 (США и Канада)
- EN 60 950 (ЕЭС)
- IEC60 950 (международные требования)
- CE — Соглашение по низковольтным устройствам (73/23/ЕЕС) (ЕЭС)
- EMKO-TSE (74-SEC) 207/94 (скандинавские страны)

Электромагнитная совместимость изделия

- FCC (проверка на соответствие классу А) — Собственно излучение и кондуктивное излучение (США)
- ICES-003 (класс А) — Собственно излучение и кондуктивное излучение (Канада)
- CISPR 22 (класс А) — Собственно излучение и кондуктивное излучение (международные требования)

- EN55022 (класс А) — Собственно излучение и кондуктивное излучение (ЕЭС)
- EN55024 (Устойчивость) (ЕЭС)
- EN61000-3-2 и -3 (Гармоники, колебания и кратковременные отключения напряжения питания)
- CE — Директива по электромагнитным излучениям (89/336/ЕЕС) (ЕЭС)
- VCCI (класс А) — Собственно излучение и кондуктивное излучение (Япония)
- AS/NZS 3548 (класс А) — Собственно излучение и кондуктивное излучение (Австралия и Новая Зеландия)
- RRL (класс А) (Корея)
- BSMI (класс А) (Тайвань)

Маркировка изделия

На данное изделие нанесены следующие сертификационные метки:

- Ультрафиолетовая метка UL / cUL
- Европейская метка CE
- Немецкая метка GS
- Российская метка GOST
- Метка проверки FCC, класс А
- ICES-003 (Метка соответствия требованиям электромагнитной совместимости Канады)
- Метка VCCI, класс А
- Австралийская маркировка C-Tick
- Метка BSMI (класс А), Тайвань

Уведомления об электромагнитной совместимости

США

Данное устройство удовлетворяет требованиям Части 15 Правил FCC (Государственной комиссии США по коммуникациям). При эксплуатации устройства должны учитываться следующие условия: (1) данное устройство может не вызывать помех и (2) данное устройство будет реагировать на любые помехи, включая и такие, которые могут вызвать сбои в работе.

С вопросами по электромагнитной совместимости (EMC) изделия обращайтесь по адресу:

Intel Corporation
5200 N.E. Elam Young Parkway
Hillsboro, OR 97124
1-800-628-8686

Данное устройство проверено и признано соответствующим требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса А, согласно Части 15 Правил FCC. Данные ограничения разработаны с целью обеспечения надежной защиты от помех при установке устройства в жилых помещениях. Изделие генерирует, использует и может излучать электромагнитные волны в радиодиапазоне и, будучи установленным с отклонением от требований инструкции, может стать источником радиопомех. Однако нет гарантии, что в отдельных

случаях устройство не будет являться источником помех. Если устройство создает помехи теле- и радиоприему, наличие которых определяется путем включения и выключения устройства, то пользователю рекомендуется уменьшить помехи с помощью следующих действий:

- изменить ориентацию или местоположение приемной антенны;
- увеличить расстояние между устройством и приемником;
- подключить изделие и приемник в сетевые розетки разных цепей питания;
- обратиться за помощью к своему поставщику или к специалистам в области радио и телевидения.

Любые изменения, не одобренные изготовителем, могут лишить пользователя полномочий на эксплуатацию данного устройства. Пользователь несет ответственность за обеспечение совместимости модифицированного изделия.

К данному оборудованию можно подсоединять только те периферийные устройства (устройства ввода-вывода, терминалы, принтеры и т.д.), которые соответствуют ограничениям FCC класса В. Подключение несовместимых периферийных устройств может вызвать помехи теле- или радиоприему.

Все кабели, используемые для подсоединения периферийных устройств, должны быть экранированы и заземлены. Работа с неэкранированными или незаземленными кабелями может привести к теле- или радиопомехам.

Требования FCC (Государственной комиссии США по коммуникациям)

Тип изделия: SRKA4, ISP4400

Данное устройство соответствует Части 15 Правил FCC (Государственной комиссии США по коммуникациям). При эксплуатации устройства должны учитываться следующие условия: (1) данное устройство может не вызывать помех и (2) данное устройство будет реагировать на любые помехи, включая и такие, которые могут вызвать сбой в работе.

По вопросам электромагнитной совместимости изделия обращайтесь по адресу:

Intel Corporation
5200 N.E. Elam Young Parkway
Hillsboro, OR 97124-6497

Телефон: 1 (800)-INTEL4U или 1 (800) 628-8686

ICES-003 (Канада)

Cet appareil numérique respecte les limites bruits radioélectriques applicables aux appareils numériques de Classe A prescrites dans la norme sur le matériel brouilleur: “Appareils Numériques”, NMB-003 édictée par le Ministre Canadian des Communications.
--

(Перевод вышеприведенного замечания) Данное цифровое устройство соответствует ограничениям класса А по шумовому излучению цифровых устройств в радиочастотном диапазоне, установленным стандартом «Digital Apparatus» ICES-003 Канадского Департамента по коммуникациям.

Европа (Декларация о соответствии СЕ)

Данное изделие прошло испытания на соответствие и отвечает требованиям Соглашения по низковольтным устройствам (73/23/ЕЕС) и Соглашения по электромагнитным излучениям (89/336/ЕЕС). Данное изделие маркировано меткой ЕЭС, показывающей соответствие требованиям.

Электромагнитная совместимость (Япония)

Уведомления об электромагнитной совместимости (международный документ)

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Перевод вышеизложенного:

Данное изделие относится к классу А и основано на стандарте Добровольного Совета Управления по помехам в информационном технологическом оборудовании (VCCI). Если оборудование используется вблизи теле- или радиоприемников в бытовых условиях, оно может вызвать радиопомехи. Рекомендуется устанавливать и использовать оборудование в соответствии с прилагаемой инструкцией.

BSMI (Тайвань)

Сертификационный номер BSMI и следующее предупреждение нанесены на наклейку, которая размещается на нижней (со стороны подставки) или боковой стороне (при установке в стойку).

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

С Предупреждения

ВНИМАНИЕ: Русский язык

WARNING: English (US)

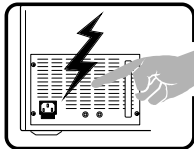
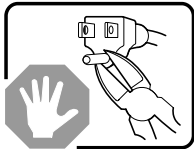
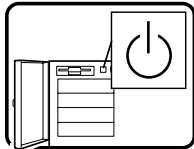
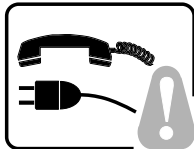
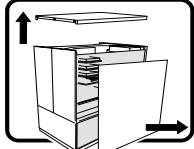
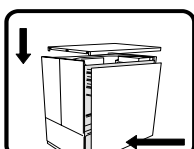
AVERTISSEMENT : Français

WARNUNG: Deutsch

AVVERTENZE: Italiano

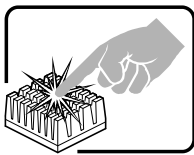
ADVERTENCIAS: Español

ВНИМАНИЕ Русский язык

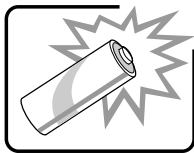
	<p>Не следует работать с источником питания самостоятельно. В изделии может быть более одного источника питания. Обслуживание осуществляется только квалифицированным персоналом..</p>
	<p>Не следует модифицировать шнур питания или использовать его, если его тип не полностью соответствует требуемому.</p>
	<p>Выключатель постоянного тока не отключает напряжение питания системы. Чтобы отключить систему от питания, следует отключить шнур от розетки или от источника питания.</p>
	<p>МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ: При удалении верхней или передней крышки вне горячей замены, следует выполнить следующее:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Отключить питание всех периферийных устройств, присоединенных к системе.2. Выключить систему с помощью выключателя на корпусе.3. Вынуть шнур питания из розетки.4. Пометить и отсоединить все кабели, присоединенные к разъемам ввода-вывода или портам на задней части корпуса.5. При замене компонентов нужно защищаться от электростатического разряда путем ношения антистатического браслета, соединенного с заземлением (его роль может выполнять любая неокрашенная поверхность системы).6. Не работать с системой при снятых крышках.
	<p>Система имеет две крышки: верхнюю и переднюю.</p> <p>После принятия перечисленных выше МЕР ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ пользователь может удалить верхнюю крышку. Но переднюю крышку может удалять только квалифицированный персонал.</p>
	<p>Чтобы обеспечить нужные охлаждение и обдув, всегда переустанавливайте крышки шасси перед тем, как включать систему. При работе системы со снятыми крышками отдельные части можно повредить. Установка крышек:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Проверьте, чтобы внутри корпуса не осталось никаких инструментов или лишних деталей.2. Проверьте правильность установки кабелей, дополнительных плат и других компонентов.3. Привинтите крышки к шасси с помощью тех винтов, на которых они были ранее, и плотно затяните.4. Подсоедините все внешние кабели и шнур питания к системе.

продолжение следует

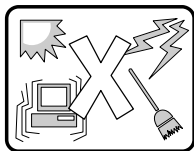
ВНИМАНИЕ Русский язык (продолжение)



В процессе работы микропроцессор и радиатор сильно нагреваются. Кроме того, некоторые части платы и шасси могут иметь острые контакты или края. Поэтому трогать их нужно очень осторожно. Перед началом работ следует надевать защитные перчатки.



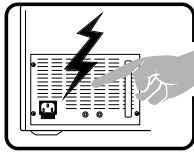
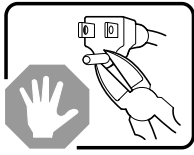
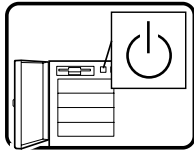
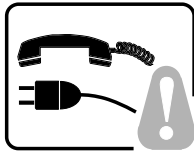
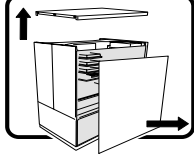
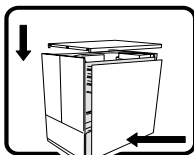
В случае неправильной установки батареи возможен взрыв. Заменяйте батарею только на аналогичную, рекомендованную изготовителем. Утилизируйте использованные батареи в соответствии с инструкциями изготовителя.



Система предназначена для работы в обычной офисной обстановке. Следует выбрать для нее место, которое:

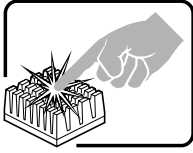
- является чистым и не содержит пыли (кроме обычной комнатной);
- хорошо проветривается и удалено от нагревателей и прямых солнечных лучей;
- удалено от источников вибрации и механических ударов;
- изолировано от сильных электромагнитных полей, создаваемых электроприборами.
- В регионах, подверженных грозам, рекомендуется включать систему через ограничительный диод, а во время грозы отключать линии телекоммуникации от модема.
- Следует работать только с хорошо заземленной розеткой.

WARNING: English (US)

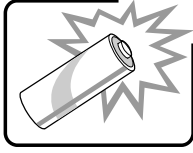
	The power supply in this product contains no user-serviceable parts. There may be more than one supply in this product. Refer servicing only to qualified personnel.
	Do not attempt to modify or use the supplied AC power cord if it is not the exact type required.
	The DC push-button on/off switch on the system does not turn off system AC power. To remove AC power from the system, you must unplug each AC power cord from the wall outlet or power supply.
	SAFETY STEPS: Whenever you remove the top and front covers in a non hot-swap or non hot-plug operation, follow these steps: <ol style="list-style-type: none">1. Turn off all peripheral devices connected to the system.2. Turn off the system by using the push-button on/off power switch on the system.3. Unplug the AC power cord from the system or from wall outlets.4. Label and disconnect all cables connected to I/O connectors or ports on the back of the system.5. Provide some electrostatic discharge (ESD) protection by wearing an antistatic wrist strap attached to chassis ground of the system—any unpainted metal surface—when handling components.6. Do not operate the system with the covers removed.
	The system has two covers: a top cover and a front cover. After you have completed the six SAFETY steps above, any user can remove the top cover. However, only qualified service personnel can remove the front cover.
	For proper cooling and airflow, always reinstall the chassis covers before turning on the system. Operating the system without the covers in place can damage system parts. To install the covers: <ol style="list-style-type: none">1. Check first to make sure you have not left loose tools or parts inside the system.2. Check that cables, add-in boards, and other components are properly installed.3. Attach the covers to the chassis with the screws removed earlier, and tighten them firmly.4. Connect all external cables and the AC power cord to the system.

continued

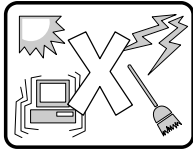
WARNING: English (continued)



A microprocessor and heat sink may be hot if the system has been running. Also, there may be sharp pins and edges on some board and chassis parts. Contact should be made with care. Consider wearing protective gloves.



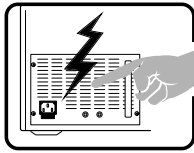
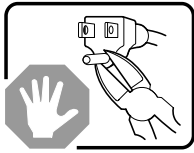
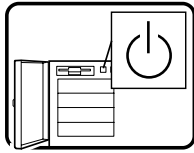
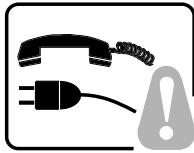
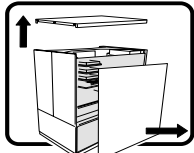
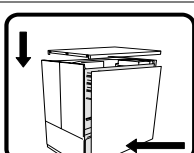
Danger of explosion if the battery is incorrectly replaced. Replace only with the same or equivalent type recommended by the equipment manufacturer. Discard used batteries according to manufacturer's instructions.



The system is designed to operate in a typical office environment. Choose a site that is:

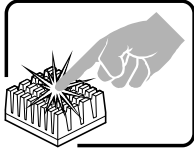
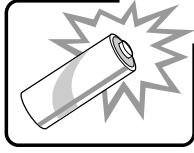
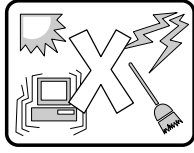
- Clean and free of airborne particles (other than normal room dust).
- Well ventilated and away from sources of heat including direct sunlight.
- Away from sources of vibration or physical shock.
- Isolated from strong electromagnetic fields produced by electrical devices.
- In regions that are susceptible to electrical storms, we recommend you plug your system into a surge suppresser and disconnect telecommunication lines to your modem during an electrical storm.
- Provided with a properly grounded wall outlet.

AVERTISSEMENT : Français

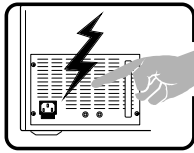
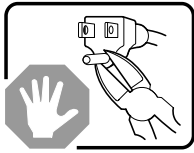
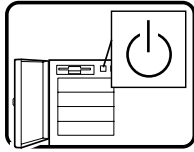
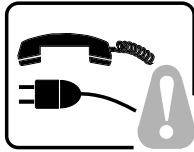
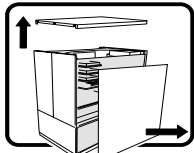
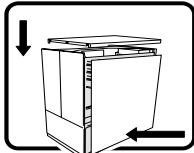
	<p>Le bloc d'alimentation de ce produit ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Ce produit peut contenir plusieurs blocs d'alimentation. Veuillez contacter un technicien qualifié en cas de problème.</p>
	<p>Ne pas essayer d'utiliser ni de modifier le câble d'alimentation CA fourni, s'il ne correspond pas exactement au type requis.</p>
	<p>Le commutateur CC de mise sous tension/hors tension n'éteint pas l'alimentation CA du système. Pour mettre le système hors tension, vous devez débrancher chaque cordon d'alimentation CA de sa prise.</p>
	<p>CONSIGNES DE SÉCURITÉ: Lorsque vous ouvrez le panneau supérieur et le panneau, dans les cas autres qu'un branchement à chaud, suivez la procédure ci-dessous :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mettez hors tension tous les périphériques connectés au système.2. Mettez le système hors tension en mettant l'interrupteur général en position OFF (bouton-poussoir).3. Débranchez le cordon d'alimentation CA du système et des prises murales.4. Identifiez et déconnectez tous les câbles reliés aux connecteurs d'E/S ou aux accès derrière le système.5. Pour prévenir les décharges électrostatiques lorsque vous touchez aux composants, portez une bande antistatique pour poignet et reliez-la à la masse du système (toute surface métallique non peinte du boîtier).6. Ne faites pas fonctionner le système lorsque les panneaux sont ouverts.
	<p>Le système possède deux panneaux : un panneau supérieur et un panneau avant.</p> <p>Une fois ces six étapes de SÉCURITÉ accomplies, vous pouvez retirer le panneau supérieur du système. Cependant, seul un technicien qualifié peut retirer le panneau avant.</p>
	<p>Afin de permettre le refroidissement et l'aération du système, réinstallez toujours les panneaux du boîtier avant de mettre le système sous tension. Le fonctionnement du système en l'absence des panneaux risque d'endommager ses pièces. Pour installer les panneaux, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Assurez-vous ne pas avoir oublié d'outils ou de pièces démontées dans le système.2. Assurez-vous que les câbles, les cartes d'extension et les autres composants sont bien installés.3. Revissez solidement les panneaux du boîtier avec les vis retirées plus tôt.4. Rebranchez le cordon d'alimentation CA et les câbles externes au système.

suite

AVERTISSEMENT : Français (suite)

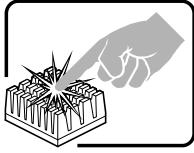
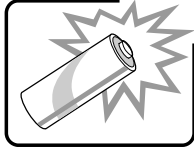
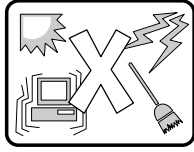
	<p>Le microprocesseur et le dissipateur de chaleur peuvent être chauds si le système a été sous tension. Faites également attention aux broches aiguës des cartes et aux bords tranchants du capot. L'usage de gants de protection est conseillé.</p>
	<p>Danger d'explosion si la batterie n'est pas remontée correctement. Remplacer uniquement avec une batterie du même type ou d'un type recommandé par le constructeur. Débarrassez-vous des piles usagées selon les instructions du fabricant.</p>
	<p>Le système a été conçu pour fonctionner dans un cadre de travail normal. L'emplacement choisi doit être :</p> <ul style="list-style-type: none">• Propre et dépourvu de poussières en suspension (sauf la poussière normale).• Bien aéré et loin des sources de chaleur, y compris du soleil direct.• À l'abri des chocs et des sources de vibration.• Isolé de forts champs électromagnétiques générés par des appareils électriques.• Dans les régions sujettes aux orages magnétiques, il est recommandé de brancher votre système à un suppresseur de surtension, et de débrancher toutes les lignes de télécommunications de votre modem en cas d'orage.• Muni d'une prise murale correctement mise à la terre.

WARNUNG: Deutsch

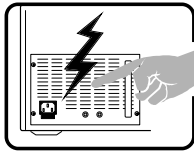
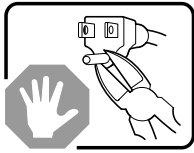
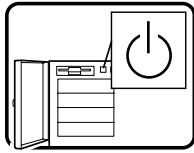
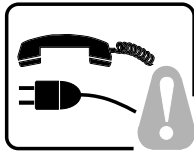
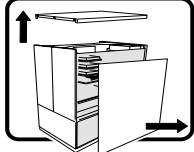
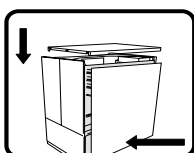
	<p>Das Netzteil dieses Produkts enthält keine wartungsbedürftigen Teile. Dieses Produkt könnte mehr als ein Netzteil umfassen. Überlassen Sie die Wartungsarbeiten qualifiziertem Personal.</p>
	<p>Versuchen Sie nicht, das mitgelieferte Netzkabel zu verändern oder einzusetzen, wenn es nicht ganz genau dem benötigten Kabeltyp entspricht.</p>
	<p>Der Wechselstrom des Systems wird durch den Ein-/Ausschalter für Gleichstrom nicht ausgeschaltet. Ziehen Sie jedes Netzkabel aus der Steckdose bzw. dem Netzgerät, um den Stromanschluß des Systems zu unterbrechen.</p>
	<p>SICHERHEITSVORKEHRUNGEN: Wenn Sie die obere und vordere Gehäuseabdeckung im Rahmen einer Nicht-Hot-Swap- oder Nicht-Hot-Plug-Operation abnehmen, gehen Sie stets folgendermaßen vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie alle am System angeschlossenen Peripheriegeräte aus. 2. Schalten Sie das System mit dem Hauptschalter aus. 3. Ziehen Sie das Netzkabel Ihres Systems aus der Steckdose. 4. Beschriften und entfernen Sie alle Kabel, die mit E/A-Anschlüssen oder Ports auf der Rückseite des Systems verbunden sind. 5. Um sich gegen elektrostatische Entladung zu schützen, sollten Sie eine Antistatik-Manschette tragen, die Sie beim Arbeiten mit Komponenten zur Erdung an einem beliebigen unlackierten Metallteil befestigen. 6. Schalten Sie das System niemals ohne ordnungsgemäß montiertes Gehäuse ein.
	<p>Das System verfügt über zwei Abdeckungen: eine obere und eine vordere Gehäuseabdeckung.</p> <p>Nachdem Sie die sechs oben beschriebenen SICHERHEITSVORKEHRUNGEN durchgeführt haben, kann jeder beliebige Benutzer die obere Systemabdeckung entfernen. Die vordere Gehäuseabdeckung sollte jedoch nur von qualifiziertem Wartungspersonal abgenommen werden.</p>
	<p>Um ordnungsgemäße Kühlung und Lüftung zu gewährleisten, sollten Sie die Abdeckungen immer erst befestigen, bevor Sie das System wieder in Betrieb nehmen. Wenn Sie das System ohne die Abdeckungen einschalten, können Teile des Systems beschädigt werden. Montieren der Abdeckungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vergewissern Sie sich zuerst, daß Sie keine Werkzeuge oder Kleinteile im System vergessen haben. 2. Überprüfen Sie dann, ob Kabel, zusätzliche Boards und andere Komponenten korrekt eingebaut wurden. 3. Befestigen Sie die Abdeckungen mit Hilfe der zuvor entfernten Schrauben am Gehäuse, und ziehen Sie sie fest an. 4. Schließen Sie alle externen Kabel und das Netzkabel Ihres Systems wieder an.

Fortsetzung

WARNUNG: Deutsch (Fortsetzung)

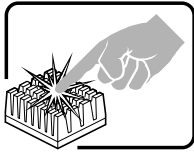
	<p>Mikroprozessor und Kühlkörper können heiß sein, wenn das System längere Zeit eingeschaltet war. Außerdem können einige Platinen und Gehäuseteile scharfe Spitzen und Kanten aufweisen. Arbeiten an Platinen und Gehäuse sollten vorsichtig ausgeführt werden. Sie sollten Schutzhandschuhe tragen.</p>
	<p>Bei falschem Einsetzen einer neuen Batterie besteht Explosionsgefahr. Die Batterie darf nur durch denselben oder einen entsprechenden, vom Hersteller empfohlenen Batterietyp ersetzt werden. Entsorgen Sie verbrauchte Batterien den Anweisungen des Herstellers entsprechend.</p>
	<p>Das System wurde für den Betrieb in einer normalen Büroumgebung entwickelt. Der Standort sollte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sauber und staubfrei sein (Hausstaub ausgenommen);• gut gelüftet und keinen Heizquellen ausgesetzt sein (einschließlich direkter Sonneneinstrahlung);• keinen Erschütterungen ausgesetzt sein;• keinen starken, von elektrischen Geräten erzeugten, elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sein;• in Regionen, in denen elektrische Stürme auftreten, mit einem Überspannungsschutzgerät verbunden sein; während eines elektrischen Sturms sollte keine Verbindung der Telekommunikationsleitungen mit dem Modem bestehen;• mit einer geerdeten Wechselstromsteckdose ausgerüstet sein.

AVVERTENZE: Italiano

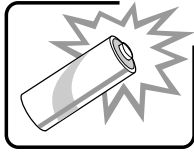
	<p>Rivolgersi a un tecnico specializzato per la riparazione dei componenti dell'alimentazione di questo prodotto. È possibile che il prodotto disponga di più fonti di alimentazione.</p>
	<p>Non tentare di modificare o utilizzare cavi di alimentazione in c.a. che non siano del tipo prescritto.</p>
	<p>L'interruttore acceso/spento nel pannello anteriore non interrompe l'alimentazione del sistema. Per interromperla, è necessario scollegare tutti i cavi di alimentazione dalle prese a muro o dall'alimentatore.</p>
	<p>MISURE DI SICUREZZA: nel caso sia necessario rimuovere i coperchi superiore e frontale del telaio durante un'operazione di collegamento a computer spento o scollegato dalla presa, procedere come segue:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Spegnerne tutte le periferiche collegate al sistema.2. Spegnerne il sistema utilizzando l'interruttore di alimentazione spento/acceso.3. Scollegare il cavo di alimentazione in c.a. dal sistema o dalla presa a muro.4. Apporre un'etichetta e scollegare tutti i cavi collegati ai connettori I/O o alle porte sulla parte posteriore del sistema.5. Assicurare un minimo di protezione da scariche elettrostatiche (ESD), indossando un bracciale antistatico collegato a un componente metallico non verniciato del telaio quando si maneggiano i componenti del server.6. Non attivare il sistema privo di coperchi.
	<p>Il sistema è dotato di due coperchi: un coperchio superiore e un coperchio frontale. Dopo aver effettuato le sei operazioni di SICUREZZA descritte in precedenza, l'utente può rimuovere il coperchio superiore. Il coperchio frontale può essere rimosso solo da personale qualificato.</p>
	<p>Per evitare che il sistema si surriscaldi e per garantire un'opportuna ventilazione, reinstallare sempre i coperchi prima di attivare il sistema. Se si attiva il sistema senza aver ricollocato i coperchi in posizione, alcune parti del sistema potrebbero esserne danneggiate. Per installare i coperchi:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Verificare innanzitutto di non aver lasciato utensili o altre parti all'interno del sistema.2. Verificare che i cavi, le schede aggiuntive e gli altri componenti siano stati installati correttamente.3. Fissare saldamente i coperchi al telaio utilizzando le viti precedentemente rimosse.4. Collegare tutti i cavi esterni e il cavo di alimentazione al sistema.

continua

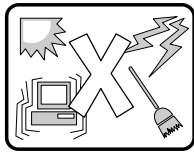
AVVERTENZA: Italiano (continua)



Se il sistema è stato a lungo in funzione, il microprocessore e il dissipatore di calore potrebbero essere surriscaldati. Fare attenzione alla presenza di piedini appuntiti e parti taglienti sulle schede e sul telaio. Prestare attenzione durante l'esecuzione dei contatti. È consigliabile utilizzare guanti di protezione.



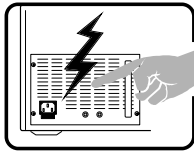
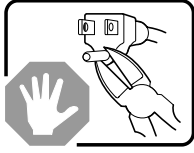
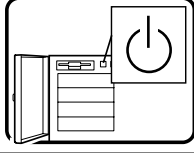
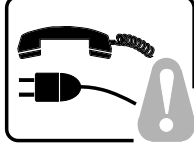
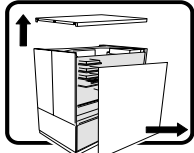
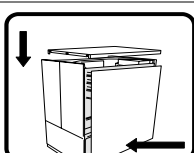
Se sostituita in modo errato, la batteria potrebbe esplodere. Sostituire le batterie scariche solo con batterie originali o del tipo consigliato dal produttore dell'apparecchiatura. Per lo smaltimento delle batterie usate, attenersi alle istruzioni del produttore.



Il sistema è progettato per l'utilizzo in ambienti adibiti a ufficio. Scegliere una posizione con le seguenti caratteristiche:

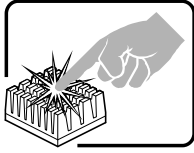
- Pulita, priva di particelle diverse dalla polvere normalmente presente nell'ambiente di lavoro.
- Aerata e lontana da fonti di calore, compresa la luce solare diretta.
- Lontana da fonti di vibrazione o urti.
- Isolata dai forti campi magnetici prodotti da apparecchi elettrici.
- In regioni soggette a temporali, si consiglia di collegare il computer a un limitatore di corrente e di scollegare le linee di telecomunicazione dal modem durante i temporali.
- Dotata di una presa a muro con adeguata messa a terra.

ADVERTENCIAS: Español

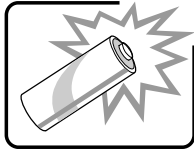
	<p>El usuario debe abstenerse de manipular los componentes de la fuente de alimentación de este producto, cuya reparación debe dejarse exclusivamente en manos de personal técnico especializado. Puede que este producto disponga de más de una fuente de alimentación.</p>
	<p>No intente modificar ni usar el cable de alimentación de corriente alterna, si no corresponde exactamente con el tipo requerido.</p>
	<p>Nótese que el interruptor activado/desactivado en el panel frontal no desconecta la corriente alterna del sistema. Para desconectarla, deberá desenchufar todos los cables de corriente alterna de la pared o desconectar la fuente de alimentación.</p>
	<p>INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD: Cuando extraiga las cubiertas superior y frontal en operaciones que no sean de intercambio activo o en caliente, siga las siguientes instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Apague todos los dispositivos periféricos conectados al sistema.2. Apague el sistema presionando el interruptor encendido/apagado.3. Desconecte el cable de alimentación CA del sistema o de las tomas de corriente alterna.4. Identifique y desconecte todos los cables enchufados a los conectores E/S o a los puertos situados en la parte posterior del sistema.5. Cuando manipule los componentes, es importante protegerse contra la descarga electrostática (ESD). Puede hacerlo si utiliza una muñequera antiestática sujeta a la toma de tierra del chasis — o a cualquier tipo de superficie de metal sin pintar.6. No ponga en marcha el sistema si se han extraído las cubiertas.
	<p>El sistema tiene dos cubiertas: una superior y otra frontal.</p> <p>Después de completar las seis instrucciones de SEGURIDAD mencionadas, el usuario puede extraer la cubierta superior. Sin embargo, la cubierta frontal sólo la puede extraer personal técnico cualificado.</p>
	<p>Para obtener un enfriamiento y un flujo de aire adecuados, reinstale siempre las tapas del chasis antes de poner en marcha el sistema. Si pone en funcionamiento el sistema sin las tapas bien colocadas puede dañar los componentes del sistema. Para instalar las tapas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Asegúrese primero de no haber dejado herramientas o componentes sueltos dentro del sistema.2. Compruebe que los cables, las placas adicionales y otros componentes se hayan instalado correctamente.3. Incorpore las tapas al chasis mediante los tornillos extraídos anteriormente, tensándolos firmemente.4. Conecte todos los cables externos y el cable de alimentación CA al sistema.

continúa

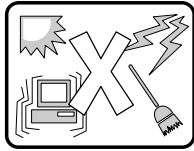
ADVERTENCIAS: Español (continúa)



Si el sistema ha estado en funcionamiento, el microprocesador y el disipador de calor pueden estar aún calientes. También conviene tener en cuenta que en el chasis o en el tablero puede haber piezas cortantes o punzantes. Por ello, se recomienda precaución y el uso de guantes protectores.



Existe peligro de explosión si la pila no se cambia de forma adecuada. Utilice solamente pilas iguales o del mismo tipo que las recomendadas por el fabricante del equipo. Para deshacerse de las pilas usadas, siga igualmente las instrucciones del fabricante.



El sistema está diseñado para funcionar en un entorno de trabajo normal. escoja un lugar: Limpio y libre de partículas en suspensión (salvo el polvo normal).

- Bien ventilado y alejado de fuentes de calor, incluida la luz solar directa.
- Alejado de fuentes de vibración.
- Aislado de campos electromagnéticos fuertes producidos por dispositivos eléctricos.
- En regiones con frecuentes tormentas eléctricas, se recomienda conectar su sistema a un eliminador de sobrevoltage y desconectar el módem de las líneas de telecomunicación durante las tormentas.
- Provisto de una toma de tierra correctamente instalada.

Как пользоваться данным руководством в режиме Online



Содержание Щелкните, чтобы просмотреть содержание (contents) данного руководства.

Чтобы просмотреть страницу



Стр. 1 из 100 Щелкните, чтобы открыть диалоговое окно «Перейти к странице» (Go To Page). Наберите номер страницы. Щелкните ОК.

Чтобы напечатать файл. Выберите **Печать** (Print) из меню **Файл** (File). Через открывшееся диалоговое окно можно напечатать весь текст, несколько страниц или выделенный текст.

Чтобы изменить размеры окна содержания. Перетащите двунаправленную стрелку, которая появляется при перемещении указателя над границей содержания.



Щелкните, чтобы показать страницы в виде пронумерованных значков в левой части окна. Щелкните значок для перехода к соответствующей странице.



Щелкните, чтобы закрыть содержание или колонку со значками и увеличить пространство для просмотра страницы.



Щелкните и используйте на странице для ее вертикального и горизонтального перемещения.



Нажмите кнопку. Затем щелкните страницу для увеличения ее размера; повторите действие для дальнейшего увеличения.



Нажмите кнопку. Затем щелкните страницу для уменьшения ее размера; повторите действие для дальнейшего уменьшения.



Щелкните и переместите на страницу для выделения текста.



Щелкните, чтобы просмотреть первую страницу руководства.



Щелкните, чтобы просмотреть предыдущую страницу руководства.



Щелкните, чтобы просмотреть следующую страницу руководства.



Щелкните, чтобы просмотреть последнюю страницу руководства.



Щелкните, чтобы вернуться назад после перехода на одну или несколько страниц вперед. Например, после перехода со стр. 1 на стр. 4 щелкните данный значок для возвращения к стр. 1.



Щелкните, чтобы вернуться к предыдущей странице после перехода на одну или несколько страниц назад. Например, после перехода со стр. 4 на стр. 1 щелкните данный значок для возвращения к стр. 4.



Щелкните, чтобы просмотреть страницу в натуральную величину (100%). При недостаточном размере окна будет видна только часть страницы.



Щелкните, чтобы просмотреть всю страницу.



Щелкните, чтобы ширина страницы соответствовала ширине окна.



Щелкните, чтобы открыть диалоговое окно для поиска одного или нескольких слов.