

Сервер PRIMERGY RX300 S5

Руководство по эксплуатации

Апрель 2009 г.

Комментарии... Предложения... Замечания...

Отделу подготовки документации для пользователей было бы интересно ваше мнение о данном Руководстве. Ваши отзывы помогли бы нам в оптимизации нашей документации с учетом индивидуальных запросов.

Вы можете отправить ваши комментарии на адрес электронной почты:
manuals@ts.fujitsu.com.

Сертификация документации по DIN EN ISO 9001:2000

Для обеспечения соответствия стандартам высокого качества и доступности для пользователя данная документация была разработана согласно нормам системы контроля качества, отвечающей стандарту DIN EN ISO 9001:2000.

Данное Руководство создано Gesellschaft für Technik-Dokumentation mbH
www.cognitas.de.

Авторские права и торговые марки

Copyright © 2009, Fujitsu Technology Solutions GmbH.

Все права защищены.

Доставка производится всегда, когда это возможно; права на техническую модификацию защищены.

Все использованные названия оборудования и программного обеспечения являются торговыми марками соответствующих производителей.

Содержание

1.	Введение	1
1.1.	Цель написания и для кого предназначено это Руководство	2
1.2.	Обзор документации	2
1.3.	Конструктивные особенности	3
1.4.	Условные обозначения	16
1.5.	Технические характеристики	16
2.	Обзор этапов установки	19
3.	Важные указания	21
3.1.	Техника безопасности	21
3.2.	Сертификация CE	28
3.3.	Соответствие требованиям FCC для устройств класса А	28
3.4.	Транспортировка сервера	30
3.5.	Установка сервера в стойку	30
3.6.	Защита окружающей среды	31
4.	Установка оборудования	33
4.1.	Распаковка сервера	34
4.2.	Установка сервера в стойку и его демонтаж	35
4.2.1.	Требования для установки в стойку	35
4.2.2.	Установка в стойку PRIMECENTER/DataCenter	39
4.2.3.	Установка в стойку стороннего производителя	44
4.3.	Подключение устройств к серверу	46
4.4.	Подключение сервера к электросети	48
4.4.1.	Подсоединение кабеля питания	48
4.4.2.	Прикрепление стяжки для кабеля	49
4.5.	Подсоединение и отсоединение кабелей	50
5.	Подготовка к работе	51
5.1.	Элементы управления и индикаторы	51
5.1.1.	Передняя панель	51
5.1.1.1.	Элементы управления	52
5.1.1.2.	Индикаторы на передней панели	53
5.1.1.3.	Индикаторы на дисководах	54
5.1.2.	Задняя панель	58

5.1.3.	Индикаторы на вентиляторах с возможностью «горячей» замены	62
5.2.	Включение и выключение сервера	62
5.3.	Настройка сервера	64
5.3.1.	Настройка RAID-контроллера SAS/SATA	64
5.3.2.	Настройка сервера и установка ОС средствами ПО ServerView Installation Manager	65
5.3.3.	Настройка сервера и установка ОС без помощи ПО ServerView Installation Manager	66
5.4.	Очистка сервера	67
6.	Защита оборудования и данных	69
6.1.	Средства обеспечения безопасности BIOS Setup	69
7.	Устранение неисправностей и полезные советы	71
7.1.	Не горит индикатор питания	71
7.2.	Сервер самопроизвольно выключается	72
7.3.	Экран остается темным	72
7.4.	Мерцающие полосы на экране монитора	73
7.5.	Изображение на экране монитора отсутствует или «плышет»	73
7.6.	Неправильное время и/или дата	74
7.7.	Система не загружается	74
7.8.	Жесткие диски определяются как «мертвые» («Dead») при запуске системы	74
7.9.	Контроллер определяет добавленный жесткий диск как дефектный	75
7.10.	Сообщение об ошибке на экране	75
8.	Компоненты CSS	77
8.1.	Компоненты с возможностью «горячей» замены	78
8.1.1.	Блоки питания с возможностью «горячей» замены	78
8.1.1.1.	Снятие модуля-заглушки	78
8.1.1.2.	Добавление блока питания с возможностью «горячей» замены	78
8.1.1.3.	Замена блока питания с возможностью «горячей» замены	79
8.1.2.	Жесткие диски с возможностью «горячей» замены	80
8.1.2.1.	3,5-дюймовый модуль жесткого диска и модуль-заглушка	81
8.1.2.2.	2,5-дюймовый модуль жесткого диска и модуль-заглушка	82

8.1.2.3.	Правила обращения с модулями жестких дисков и жесткими дисками	83
8.1.2.4.	Извлечение и установка модуля-заглушки	84
8.1.2.5.	Установка модуля жесткого диска	85
8.1.2.6.	Извлечение модуля жесткого диска	87
8.1.3.	Замена модулей вентиляторов с возможностью «горячей» замены	88
8.1.3.1.	Замена модулей вентиляторов	89
8.2.	Компоненты без поддержки «горячей» замены	91
8.2.1.	Замена модуля памяти	92
8.2.1.1.	Удаление воздуховода	92
8.2.1.2.	Удаление неисправного модуля памяти	93
8.2.1.3.	Установка нового модуля памяти	93
8.2.1.4.	Установка воздуховода на место и закрытие крышки корпуса	94
8.2.2.	Замена модуля расширения	94
8.3.	Открытие и закрытие корпуса сервера	96
Предметный указатель		97

1. Введение

Высокопроизводительный сервер PRIMERGY RX300 S5 предназначен для установки в стойку. Он может использоваться как универсальный сервер для разнообразных приложений в рамках информационных центров и серверных ферм. Система специально разработана для возможности конфигурирования с несколькими серверами (кластерами), для решений уровня «front-end», приложений электронной коммерции и решений по управлению предприятием. Модель PRIMERGY RX300 S5 идеально подходит для приложений и задач, требующих максимальной масштабируемости, производительности и отказоустойчивости в сочетании с компактностью стоечного дизайна.

PRIMERGY RX300 S5 имеет сбалансированную архитектуру, которая включает в себя новые поколения технологий оперативной памяти (DDR3) и ввода-вывода (PCIe Gen2). Контактная панель поддерживает функциональность SAS 2.0 и SAS 6 Гбит/с, а набор микросхем готов к работе со следующим поколением шестиядерных процессоров. Эта мощная модель отличается высокой производительностью, масштабируемостью, повышенной надежностью и возможностью расширения системы.

Концепция охлаждения Cool-safe™ с улучшенным вентиляционным потоком (благодаря сотовому дизайну) обеспечивает максимальную производительность процессоров во время работы. В то же время, система исключительно надежна благодаря пониженному тепловыделению.

Сервер занимает в стойке 2 ед. высоты.

1.1. Цель написания и для кого предназначено это Руководство

Данное Руководство поможет установить ваш сервер, ввести его в эксплуатацию и начать работу с ним.

Данное Руководство предназначено для персонала, ответственного за установку и бесперебойную работу оборудования. Оно содержит всю необходимую информацию по установке и функционированию сервера PRIMERGY RX300 S5.

Для понимания различных дополнительных функций необходимы технические знания об оборудовании, процедуре передачи данных и основах используемой ОС.

1.2. Обзор документации

В комплект документации к PRIMERGY RX300 S5 входят следующие руководства:

- плакат «PRIMERGY RX300 S5: начало работы с аппаратурой» (только печатная версия);
- буклет «Руководство по экспресс-установке: начало работы с ПО» (с комплектом *PRIMERGY ServerView Suite* поставляется только печатная версия руководства);
- Руководство «Безопасность и другие важные указания»;
- Руководство «Гарантийное обязательство»;
- Руководство «PRIMERGY ServerView Suite Local Service Concept — LSC»;
- Руководство «Возврат отработавших устройств»;
- плакат «Поддержка»;
- Техническое руководство к системной плате D2619;
- Руководство по эксплуатации сервера PRIMERGY RX300 S5;
- Руководство по настройке сервера PRIMERGY RX300 S5;
- Руководство к *D2619 BIOS Setup Utility* для PRIMERGY RX300 S5 и TX300 S5.



Руководства к PRIMERGY доступны в PDF-формате на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2*. DVD-диск *PRIMERGY ServerView Suite 2* — часть комплекта *PRIMERGY ServerView Suite*, поставляемого с каждым сервером.

Если у вас нет DVD-дисков *ServerView Suite*, вы можете приобрести текущую версию по номеру заказа U15000-C289.

Перечисленные выше руководства доступны также для бесплатной загрузки из Интернета в формате PDF. Список доступных документов см. по адресу: <http://manuals.ts.fujitsu.com> (выберите ссылку *Industry standard servers*).

Другие источники информации

- Сокращения и глоссарий PRIMERGY на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2*;
- инструкция к монитору;
- документация к используемым платам и дисководам;
- документация к используемой ОС;
- информационные файлы ОС.

1.3. Конструктивные особенности

Самостоятельное обслуживание заказчиком (Customer Self Service, CSS)

Концепция Самостоятельного обслуживания заказчиком (Customer Self Service, CSS) Fujitsu Technology Solutions позволяет идентифицировать и заменять неисправные устройства в определенных ситуациях самостоятельно.

Функции CSS обеспечивают возможность самостоятельно заменить следующие компоненты в случае их неисправности:

- жесткие диски с возможностью «горячей» замены;
- блоки питания с возможностью «горячей» замены;
- системный вентилятор с возможностью «горячей» замены;
- модули памяти;
- модули расширения.

Информацию о замене этих компонентов см. в главе «Компоненты CSS» на стр. 77.

Индикаторы CSS на передней и задней панелях сервера PRIMERGY включаются в случае возникновения ситуаций, для разрешения которых предназначены функции CSS (подробную информацию о работе индикаторов CSS см. в главе «Подготовка к работе» на стр. 51 и Руководстве «PRIMERGY ServerView Suite Local Service Concept — LSC» на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2*).

Имеется возможность оборудовать сервер сервисной панелью ServerView (Local Service Panel, LSP), которая позволяет идентифицировать тип неисправного компонента непосредственно на сервере (подробную информацию см. в Руководстве «PRIMERGY ServerView Suite Local Service Concept — LSC» на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2*).

Также ошибки CSS отображаются в ПО управления сервером *ServerView Operations Manager Fujitsu Technology Solutions*.

В случае ошибки *ServerView Operations Manager* указывает, какой компонент неисправен, и отображает информацию о нем в каталоге Illustrated Spares данного сервера.

Системная плата

Характеристики оборудования системной платы (D2619) приведены в Техническом руководстве к ней, а характеристики встроенного ПО — в Руководстве к *BIOS Setup*.

Твердотельный диск uSSD (опция)

Системная плата оборудована разъемом для твердотельного диска (uSSD).



Разъемы для внутреннего USB-накопителя и твердотельного диска uSSD не могут использоваться одновременно. В них можно устанавливать **либо** внутренний USB-накопитель, **либо** твердотельный диск uSSD.

Внутренний USB-накопитель

Системная плата оборудована разъемом для внутреннего USB-накопителя.



Разъемы для внутреннего USB-накопителя и твердотельного диска uSSD не могут использоваться одновременно. В них можно устанавливать **либо** внутренний USB-накопитель, **либо** твердотельный диск uSSD.

TPM (опциональный)

Системная плата может быть дополнительно оборудована модулем доверительной платформы (Trusted Platform Module, TPM). Этот модуль предоставляет возможности по хранению ключей для ПО сторонних производителей (например, ПО шифрования диска Windows Bitlocker Drive Encryption).

TPM подключается с помощью системной BIOS (подробную информацию см. в Руководстве к BIOS Fujitsu Technology Solutions).



ВНИМАНИЕ!

- При использовании TPM ознакомьтесь с описанием ПО стороннего производителя, использующего этот модуль.
- Для информации TPM следует создавать резервные копии. Для этого ознакомьтесь с инструкциями производителя ПО к этому модулю. Без резервной копии в случае сбоя TPM или системной платы вы не сможете получить доступ к вашим данным.
- В случае сбоя проинформируйте сервис-специалистов о том, что TPM был активирован, прежде чем они предпримут какие-либо действия. Будьте готовы предоставить им резервные копии информации TPM.

Разъемы для модулей расширения

Сервер оборудован семью разъемы для модулей расширения (двумя разъемами PCIe Gen2 x8 и пятью разъемами PCIe Gen2 x4). Пропускная способность PCIe Gen2 в два раза выше, чем у предыдущего поколения шин PCIe, что повышает производительность системы.

В один из этих разъемов устанавливается один из двух вариантов RAID-контроллеров SAS или SATA.

Компания Fujitsu Technology Solutions предлагает уникальное запатентованное решение, обеспечивающее самую высокую возможную полосу пропускания данных с четырьмя разъемами PCIe Gen2: два из четырех разъемов PCIe Gen2 x4 могут использоваться как разъемы PCIe Gen2 x8, если соседний разъем останется не занятым.

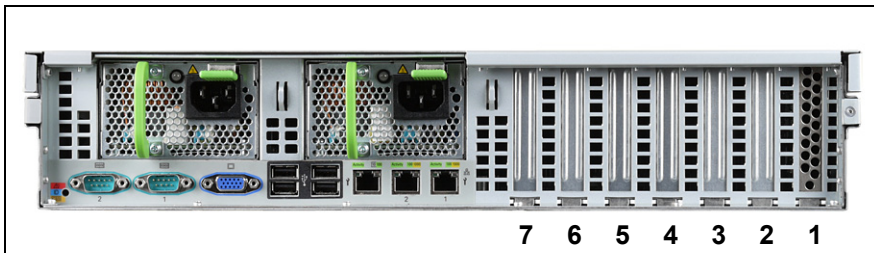


Рисунок 1. Разъемы для модулей расширения (в базовой конфигурации)

№	№ разъема	Описание
1	1	PCI express x4 (RAID-контроллер SAS/SATA)
2	2	PCI express x4
3	3	PCI express x4 (x8 только если разъем 2 не занят)
4	4	PCI express x4
5	5	PCI express x4 (x8 только если разъем 4 не занят)
6	6	PCI express x8
7	7	PCI express x8

Таблица 1. Разъемы для модулей расширения

Жесткие диски

Возможны следующие конфигурации жестких дисков.

- С шестью 3,5-дюймовыми жесткими дисками SAS/SATA:
до шести (2x3) модулей жестких дисков, каждый включает в себя 3,5-дюймовый жесткий диск SAS/SATA высотой не более 1 дюйма. Отсек для опционального 3,5-дюймового привода накопителя на магнитной ленте DAT или RDX.



Рисунок 2. RX300 S5 с шестью 3,5-дюймовыми модулями жестких дисков

- С восемью 2,5-дюймовыми жесткими дисками SAS/SATA:
до восьми (2x4) модулей жестких дисков, каждый включает в себя 2,5-дюймовый жесткий диск SAS/SATA высотой не более 15 мм. Отсек для опционального 3,5-дюймового привода накопителя на магнитной ленте DAT или RDX.



Рисунок 3. RX300 S5 с восемью 2,5-дюймовыми модулями жестких дисков

- С двенадцатью 2,5-дюймовыми жесткими дисками SAS/SATA:
до двенадцати (3x4) модулей жестких дисков, каждый включает в себя 2,5-дюймовый жесткий диск SAS/SATA высотой не более 15 мм.



Рисунок 4. RX300 S5 с двенадцатью 2,5-дюймовыми модулями жестких дисков

Модуль жесткого диска подключается к контактной панели SAS/SATA без кабелей. Благодаря этому модули жестких дисков можно легко вставлять и вынимать из сервера (см. также раздел [«Жесткие диски с возможностью «горячей» замены» на стр. 80](#)).

Подсистема жестких дисков рассчитана на диски SAS/SATA и имеет по одному каналу на каждый жесткий диск.

При соответствующей конфигурации RAID модули жестких дисков можно заменять во время работы сервера («горячая» замена).

RAID-контроллер SAS/SATA

Для управления внутренними жесткими дисками SAS/SATA в сервере могут использоваться следующие RAID-контроллеры SAS/SATA:

- модульный RAID-контроллер 0/1 со встроенными средствами зеркалирования с расширенными возможностями (SAS IME).

Для конфигурации внутренних жестких дисков поддерживается RAID уровней 0, 1 и 1E.

Дополнительную информацию по настройке контроллера см. в разделе [«Настройка сервера» на стр. 64](#);

- модульный RAID-контроллер 5/6 с функциями MegaRAID (SAS MegaRAID).

Для конфигурации внутренних жестких дисков поддерживается RAID уровней 0, 1, 10, 1E, 5, 50, 6 и 60. Опционально блок резервного питания от батарей (BBU) обеспечивает сохранность информации в памяти в случае сбоя питания. Объем кэша памяти — 256 или 512 Мбайт.

Дополнительную информацию по настройке контроллера см. в разделе [«Настройка сервера» на стр. 64](#).



Подробная информация о RAID-контроллерах SAS/SATA содержится в Руководстве по установке модульного RAID-контроллера (на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2* в разделе *Industry Standard Servers — Expansion Cards — Storage Adapters — LSI RAID / SCSI Controllers*).

Подробная информация о других типах RAID-контроллеров SAS/SATA (например, для управления жесткими дисками SAS/SATA или накопителями на магнитной ленте) находится на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2* в разделе *Industry Standard Servers — Expansion Cards — Storage Adapters - LSI RAID / SCSI Controllers*.

Накопители для сменных носителей и другие компоненты

В сервере предусмотрены следующие отсеки для установки накопителей:

- один 3,5-дюймовый низкопрофильный отсек для опционального модуля Local Service: сервисного дисплея ServerView (Local Service Display, LSD) или сервисной панели ServerView (Local Service Panel, LSP);
- один 3,5-дюймовый низкопрофильный отсек для опционального оптического привода.

В конфигурации с 3,5-дюймовыми модулями жестких дисков опциональные приводы накопителя на магнитной ленте DAT или RDX устанавливаются в правую корзину для жестких дисков. Это означает, что два верхних отсека корзины заняты и в них нельзя устанавливать модули жестких дисков.

В конфигурации с восьмью 2,5-дюймовыми модулями жестких дисков опциональные 3,5-дюймовые приводы накопителя на магнитной ленте DAT или RDX устанавливаются в следующую за правой корзину для жестких дисков.



Накопители для сменных носителей и компоненты, описание которых приводится в данном разделе, нельзя заменять во время работы сервера.

USB-порт (внешний)

Три USB-порта на передней панели сервера упрощают операции для техобслуживания. Максимальная длина внешнего кабеля для USB-портов на передней панели не должна превышать двух метров.

Остальные четыре USB-порта находятся на задней панели сервера.

USB-порт (внутренний)

Дополнительные USB-порты расположены на системной плате: один предназначен для подключения опционального привода накопителя на магнитной ленте DAT или RDX. Другие порты используются для подключения либо модуля твердотельного диска uSSD, либо USB-накопителя.

Блок питания

В базовой конфигурации сервер оснащен одним блоком питания с возможностью «горячей» замены, который автоматически настраивается на входное напряжение в диапазоне 100—240 В. Также можно добавить второй блок питания для обеспечения дублирования электропитания. Если один из блоков питания выйдет из строя, второй обеспечит бесперебойную работу сервера. Неисправный блок питания можно заменить без остановки сервера (подробности см. в разделе [«Блоки питания с возможностью «горячей» замены» на стр. 78](#)).

Охлаждение

Концепция охлаждения Cool-safe™ с улучшенным вентиляционным потоком (благодаря сотовому дизайну) обеспечивает максимальную производительность процессоров во время работы. В то же время, система исключительно надежна благодаря пониженному тепловыделению.

Сервер охлаждается одним или двумя рядами вентиляторов (в конфигурации с дублированием). В стандартной конфигурации устанавливается один ряд вентиляторов с пятью вентиляторами с возможностью «горячей» замены. Если установлены два ряда вентиляторов, они образуют конфигурацию с дублированием.

Неисправные вентиляторы можно заменить без остановки сервера (подробную информацию см. в разделе [«Замена модулей вентиляторов с возможностью «горячей» замены» на стр. 88](#)). В конфигурации с дублированием допускается выход из строя до пяти вентиляторов, но только при условии, что не выйдет из строя ни одна пара вентиляторов, расположенных друг за другом.

На каждый процессор устанавливается радиатор.

Обеспечение надежности и защиты данных

Если во время доступа к данным в памяти выявляются ошибки в одном разряде, они автоматически исправляются методом кода коррекции ошибок (Error Correcting Code, ECC). Запатентованная функция патрулирования памяти (Memory Scrubbing) регулярно запускает механизм обнаружения и исправления ошибок (Error Detection and Correction, EDC) и таким образом обеспечивает постоянную целостность данных.

Устанавливаемые в сервер модули памяти поддерживают технологию SDDC (Chipkill™), повышающую эффективность мониторинга и исправления ошибок памяти.

Также поддерживается технология «горячего» резервирования памяти, при которой один модуль памяти используется в качестве замены для двух других модулей. Если модуль памяти выходит из строя, он автоматически отключается и вместо него активируется запасной модуль (если в BIOS установлены соответствующие настройки, см. Руководство к *BIOS Setup*). Отключенный неисправный модуль памяти больше не будет использоваться и должен быть заменен при первой возможности. Для работы функции резервирования памяти у всех установленных модулей памяти, выделенных на один канал, должна быть идентичная конфигурация.

Модули памяти могут быть защищены от сбоев при помощи функции зеркалирования памяти (Memory Mirroring). Функция зеркалирования памяти напоминает RAID уровня 1 для дисковых массивов.



Подробную информацию об установке модулей памяти см. в Техническом руководстве к системной плате D2619.

ПО автоматической реконфигурации и перезагрузки сервера (Automatic Server Reconfiguration and Restart, ASR&R) перезапускает систему в случае ошибки и автоматически отключает дефектные компоненты.

Технология упреждающего обнаружения и анализа ошибок (Prefailure Detection and Analysis, PDA) компании Fujitsu Technology Solutions производит анализ и мониторинг всех компонентов, от которых зависит надежность системы.

Функции RAID контроллера SAS поддерживают RAID уровнями 0, 1, 10, 1E, 5 и 50 и повышают надежность системы.

Надежность системы также обеспечивается возможностью «горячей» замены модулей жестких дисков.

Контроллер дистанционного управления iRMC S2 со встроенным портом сервисной ЛВС



Такие параметры iRMC S2, как перенаправление графической консоли (Advanced Video Redirection) и удаленное хранилище, доступны как опции.

Встроенный контроллер дистанционного управления iRMC S2 (**i**ntegrated **R**emote **M**anagement **C**ontroller) — это контроллер (BMC) со встроенным портом сервисной ЛВС и расширенными функциями, которые раньше были доступны только при установке специальных дополнительных плат. iRMC S2 обеспечивает полное управление серверами PRIMERGY независимо от состояния системы.

iRMC S2 поддерживает следующие основные функции:

- доступ с помощью браузера через веб-интерфейс iRMC S2;
- безопасное соединение (SSH, SSL);
- управление электропитанием сервера (в зависимости от состояния системы);
- управление энергопотреблением;
- подключение виртуальных дисков в качестве удаленного хранилища;
- перенаправление текстовой и графической консоли (Advanced Video Redirection);
- интерфейс командной строки (CLI);
- простая, интерактивная или основанная на сценариях конфигурация iRMC S2;
- Самостоятельное обслуживание заказчиком (Customer Self Service, CSS);
- собственное управление пользователями iRMC S2;
- комплексное администрирование пользователей, осуществляемое iRMC S2 с использованием LDAP Directory Service;
- автоматическая настройка сети через DNS/DHCP;
- электропитание iRMC S2 в режиме ожидания системы;
- полное управление предупреждающими сигналами;
- чтение и обработка журнала системных событий (SEL).

Подробную информацию об iRMC S2 см. в Руководстве пользователя «iRMC S2 — Встроенный контроллер дистанционного управления» (на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2* в разделе *Industry Standard Servers — Software — PRIMERGY ServerView Suite — Out-Of-Band Management*).

Управление сервером

Управление сервером осуществляется при помощи ПО *ServerView Operations Manager* и технологии упреждающего обнаружения и анализа ошибок (Prefailure Detection and Analysis, PDA) компании Fujitsu Technology Solutions. PDA заранее предупреждает об угрозе системной ошибки или перегрузки и позволяет предпринять упреждающие меры.

ServerView Operations Manager позволяет управлять всеми серверами PRIMERGY в сети через одну центральную консоль. *ServerView Operations Manager* поддерживает следующие функции:

- круглосуточный мониторинг вне зависимости от состояния сервера;
- высокая производительность, перенаправление графической консоли (AVR) под защитой HTTPS/SSL (128-бит);
- подключение удаленного хранилища через USB;
- дистанционное включение сервера (Wake up On LAN);
- обнаружение несанкционированного доступа в напольной модели;
- мониторинг температуры процессора и окружающей среды;
- мониторинг нагрузки на шину PCI;
- подробные отчеты о состоянии и сбоях для шин, процессоров и ОЗУ;
- сторожевой таймер для технологии ASR&R в случае неисправностей модулей памяти или процессоров;
- мониторинг энергопотребления;
- мониторинг работоспособности вентиляторов с уведомлением об угрозе выхода из строя;
- сторожевой таймер для мониторинга ОС и приложений с помощью ASR&R.

Подробная информация об управлении сервером при помощи *ServerView Operations Manager* содержится в документации к нему.

ServerView Installation Manager

Поставляемое с сервером PRIMERGY ПО *ServerView Installation Manager* позволяет легко и быстро настраивать сервер. Для установки на сервер ОС используется система меню (см. раздел «[Настройка сервера](#)» на [стр. 64](#)).

Обслуживание и поддержка

Серверы PRIMERGY удобны в обслуживании благодаря модульной конструкции.

Рукоятки и фиксаторы (сервисные точки) различных компонентов, используемые для их замены, окрашены зеленым цветом, что позволяет быстро и легко находить их.

Также — во избежание повреждения компонентов во время их установки и замены — места, к которым можно прикоснуться, отмечены зеленым цветом.

Диагностические индикаторы PRIMERGY, расположенные на системной плате, указывают на неисправный компонент (модуль памяти, процессор, вентилятор или модуль расширения).

Программа прошивки EPROM, входящая в комплект утилит Fujitsu Technology Solutions, позволяет быстро обновлять BIOS.

Встроенный контроллер дистанционного управления (iRMC S2) на системной плате предназначен для удаленного управления и обслуживания сервера PRIMERGY RX300 S5. Удаленная диагностика может быть выполнена для анализа состояния системы, дистанционного конфигурирования и перезагрузки в случае сбоя ОС или оборудования.

ServerView Remote Management

ServerView Remote Management — это решение Fujitsu Technology Solutions для дистанционного управления системами PRIMERGY. ПО *ServerView Remote Management* и соответствующие аппаратные компоненты, встроенные в системную плату, обеспечивают удаленный мониторинг и обслуживание, а также быстрое восстановление работоспособности в случае сбоя.

Удаленный мониторинг и обслуживание позволяют избежать трудоемкого и дорогостоящего ремонта на месте и уменьшают затраты на обслуживание. Это снижает стоимость владения и ускоряет возврат инвестиций.

Администратор имеет доступ к любой системной информации и информации с датчиков (о скорости вентиляторов, напряжении и т. д.) через веб-интерфейс iRMC S2 (см. раздел «[Контроллер дистанционного управления iRMC S2 со встроенным портом сервисной ЛВС](#)» на стр. 12). Он также может запустить перенаправление текстовой или графической консоли (Advanced Video Redirection, AVR) и получить информацию об удаленном хранилище.






Такие параметры iRMC S2, как перенаправление графической консоли (Advanced Video Redirection) и удаленное хранилище, доступны как опции.

Подробную информацию об iRMC S2 см. в Руководстве пользователя «iRMC S2 — Встроенный контроллер дистанционного управления» (на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2* в разделе *Industry Standard Servers — Software — PRIMERGY ServerView Suite — Out-Of-Band Management*).

1.4. Условные обозначения

В Руководстве используются следующие обозначения.

<i>Курсивом</i>	Команды, пункты меню или названия программ
«В кавычках»	Названия глав и термины
	Действия, которые нужно выполнить в указанном порядке
 ВНИМАНИЕ!	Обратите особое внимание на места, отмеченные этим символом. Указания, несоблюдение которых опасно и может привести к выходу сервера из строя или потере данных
	Дополнительная информация, примечания, полезные советы

1.5. Технические характеристики

Параметры электропитания (для блока питания с возможностью «горячей» замены)

Диапазон номинальных напряжений	100—240 В
Частота	50—60 Гц
Номинальный ток в базовой конфигурации	4,2—1,4 А / 100—240 В
Максимальный номинальный ток	8,0—3,5 А / 100—240 В
Полезная мощность	733 Вт
Полная, или кажущаяся, мощность	733 ВА
Рассеиваемое тепло	2638,8 кДж/ч
Входной предохранитель	16 А
Класс защиты	I

Технические характеристики

Соответствие стандартам

По безопасности	IEC 60950-1/EN 60950-1, UL/CSA 60950-1, CNS 14336/GB 4943/EN 50371 ГОСТ Р 50377-92
По эргономичности	IK1 ITB2000:2009
По электромагнитной совместимости	FCC класс A CNS 13438 класс A, VCCI класс A AS/NZS CISPR 22 класс A/GB 9254 класс A GB 17625, KN22
По излучаемым помехам	EN 55022 класс A, EN 300386, KN29 ГОСТ Р 51318.22-99
По переменному току	EN 61000-3-2
По пульсациям	EN 61000-3-3
По подавлению помех	EN 55024, EN 300386 ГОСТ Р 50839-2000 (II группа)
По уровню шума	ГОСТ 26329-84
Маркировка CE согласно директивам ЕС	Директива «Низкое напряжение» (Low-Voltage Directive 2006/95/EC) (безопасность продукта) Директива «Электромагнитная совместимость» (Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC)

Габариты

Ширина	445 мм
Длина	785 мм
Высота	85,9 мм, или 2 ед. высоты
Установочная глубина	730 мм
Пространство для кабелей в стойке	100 мм (рекомендуется использовать стойку 1000 мм)

Вес

Около 25 кг (в зависимости от конфигурации).

Требуемое пространство для вентиляции

Не менее 200 мм спереди и сзади.

Требования к окружающей среде

Класс окружающей среды 3K2 Класс окружающей среды 2K2 Класс окружающей среды 3.1	EN 60721/IEC 721 раздел 3-3 EN 60721/IEC 721 раздел 3-2 ETX 300-019-2-3; T3.1
Температура: при работе (3K2) при транспортировке (2K2)	10 ... 35 °C -25 ... 60 °C
Влажность	10 ... 85%
Внешние воздействующие (механические) факторы: при работе при транспортировке	EN 60721-3-3; класс 3M2 EN 60721-3-2; класс 2M2

Необходимо избегать конденсации влаги во время работы сервера.

Уровень шума

Уровень мощности шума $L_{WA,d}$ (ISO 9296)	< 6,2 Б (в режиме ожидания) < 6,2 Б (при работе)
Уровень звукового давления рядом с устройством L_{pAm} (ISO 9296)	< 45 дБ (А) (в режиме ожидания) < 45 дБ (А) (при работе)

Срок службы сервера PRIMERGY RX300 S5 — 5 лет.

2. Обзор этапов установки

В этой главе описаны этапы установки сервера. По ссылкам можно перейти к разделам, содержащим подробную информацию о соответствующем этапе.

- ▶ Сначала внимательно ознакомьтесь с информацией по технике безопасности в главе [«Важные указания» на стр. 21](#).
- ▶ Распакуйте сервер, проверьте поставленное оборудование на наличие внешних повреждений и проверьте комплектность по накладной (см. раздел [«Распаковка сервера» на стр. 34](#)).
- ▶ К серверу прилагается несколько отдельных элементов. Храните эти элементы в надежном месте. Они необходимы для установки дополнительных подключаемых компонентов.
- ▶ Перенесите сервер к месту его установки.
- ▶ Убедитесь, что вся необходимая документация в наличии (см. раздел [«Обзор документации» на стр. 2](#)), при необходимости распечатайте PDF-файлы.
- ▶ Смонтируйте сервер в стойку (см. раздел [«Установка сервера в стойку и его демонтаж» на стр. 35](#)).
- ▶ Подсоедините кабели (см. разделы [«Подключение устройств к серверу» на стр. 46](#) и [«Подсоединение и отсоединение кабелей» на стр. 50](#)).
- ▶ Подключите сервер к электросети (см. раздел [«Подключение сервера к электросети» на стр. 48](#)).
- ▶ Ознакомьтесь с элементами управления и индикаторами на передней и задней панелях сервера (см. раздел [«Элементы управления и индикаторы» на стр. 51](#)).

► Настройте сервер и установите выбранную ОС и приложения. Это можно сделать следующими способами.

- Удаленно настроить сервер и установить ПО средствами *ServerView Installation Manager*.

С помощью прилагаемого DVD-диска *PRIMERGY ServerView Suite 1* можно быстро настроить сервер и установить ОС.

Подробную информацию о работе с *ServerView Installation Manager* см. в Руководстве пользователя «PRIMERGY ServerView Suite Installation Manager» (на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2* в разделе *Industry Standard Servers — Software — PRIMERGY ServerView Suite — Server Installation and Deployment*).

Информацию по настройке сервера см. в разделе «[Настройка сервера и установка ОС средствами ПО ServerView Installation Manager](#)» на стр. 65.

- Локально настроить сервер и установить ПО средствами *ServerView Installation Manager* или без него (см. раздел «[Настройка сервера и установка ОС средствами ПО ServerView Installation Manager](#)» на стр. 65 или «[Настройка сервера и установка ОС без помощи ПО ServerView Installation Manager](#)» на стр. 66).

i Дополнительную информацию по удаленной или локальной настройке сервера см. Руководстве пользователя «PRIMERGY ServerView Suite Installation Manager» (на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2* в разделе *Industry Standard Servers — Software — PRIMERGY ServerView Suite — Server Installation and Deployment*).

3. Важные указания

В этой главе даны указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать при работе с сервером.

3.1. Техника безопасности



Следующие правила собраны в Руководстве «Безопасность и другие важные указания».

Данное устройство удовлетворяет соответствующим требованиям по безопасности для оборудования обработки данных. Ответы на вопросы по установке сервера можно получить у поставщика сервера или в нашем сервисном центре.



ВНИМАНИЕ!

- Действия, описанные в данном Руководстве, должны выполнять только технические специалисты.
- Ремонт устройств, которые не поддерживают функции CSS, должны выполнять только сервисные специалисты. Несанкционированные действия над устройством нарушают условия гарантии и снимают с производителя всю ответственность.
- Несоблюдение инструкций данного Руководства и неквалифицированный ремонт могут привести к поражению электротоком или ожогу, а также к повреждению устройства.

Перед первым включением



ВНИМАНИЕ!

- Во время установки данного устройства, до его включения, ознакомьтесь со всеми инструкциями касательно условий окружающей среды (см. раздел «[Технические характеристики](#)» на стр. 16).
- Если устройство находилось на холоде, то при перемещении в теплое помещение на его внешней и внутренней поверхностях может сконденсироваться влага.

До включения устройство должно обсохнуть и прогреться примерно до температуры помещения. Нарушение этих указаний может привести к повреждению устройства.
- Перевозите сервер только в оригинальной упаковке или упаковке, защищающей его от ударов и толчков.

Установка и работа



ВНИМАНИЕ!

- Не допускается эксплуатация данной системы при температуре окружающей среды выше 35 °С.
- Если устройство встраивается в вычислительную систему, подключенную к промышленной электросети через разъем IEC309, то защита этой электросети должна соответствовать требованиям для бытовых электрических сетей с разъемами типа А.
- Данный сервер автоматически настраивается на входное напряжение в диапазоне 100—240 В. Убедитесь, что напряжение местной электросети соответствует этому диапазону.
- Данное устройство должно подключаться только к заземленным изолированным розеткам или изолированному розеточному блоку стойки при помощи протестированных на пробой кабелей питания.
- Убедитесь, что данное устройство подсоединено к заземленной изолированной розетке, расположенной рядом с устройством.



ВНИМАНИЕ!

- Обеспечьте свободный доступ к электрическим розеткам на данном устройстве и заземленным розеткам электропитания.
- Кнопка выключения питания или главный выключатель питания (если есть) не отсоединяет сервер от электросети. Для полного отсоединения от электросети нужно вынуть все вилки кабелей питания из заземленных изолированных розеток.
- Подключайте и данное устройство, и подсоединенные к нему периферийные устройства только к одной и той же электрической цепи. В противном случае есть риск потери данных, если, например, сервер продолжает работать, а в периферийном устройстве (например, подсистеме хранения данных) произошел сбой из-за отключения электропитания.
- Кабели передачи данных должны быть соответствующим образом экранированы.
- Кабели ЛВС должны соответствовать стандартам EN 50173 и EN 50174-1/2. Как минимум, должны использоваться экранированные кабели категории 5 для сетей Ethernet 10/100 Мбит/с и/или категории 5e для сетей Gigabit Ethernet. При этом должны учитываться спецификации ISO/IEC 11801.
- Проложите кабели так, чтобы никто не мог наступать на них или перешагивать через них и чтобы они не могли быть повреждены. При подключении устройства обратитесь к соответствующим разделам данного Руководства.
- Нельзя подсоединять и отсоединять кабели передачи данных во время грозы во избежание поражения молнией.
- Следите, чтобы никакие предметы (украшения, скрепки и т. п.) или жидкости не попадали внутрь устройства (это может привести к поражению электрическим током или короткому замыканию).
- В случае опасности (например, при повреждении корпуса, элементов, попадании внутрь жидкости или постороннего предмета) немедленно выключите устройство, выньте все вилки кабелей питания из розеток и свяжитесь с поставщиком сервера или нашим сервисным центром.

**ВНИМАНИЕ!**

- Правильное функционирование данного устройства (в соответствии с IEC 60950-1/EN 60950-1) гарантируется только при полностью закрытом корпусе и установленных заглушках секций для дополнительного оборудования (во избежание поражения электрическим током, переохлаждения, пожара и для защиты от помех).
- Устанавливайте только те дополнительные устройства, которые удовлетворяют требованиям по безопасности и электромагнитной совместимости к периферийному телекоммуникационному оборудованию. Установка иного оборудования может повредить сервер или нарушить правила техники безопасности. Информацию о совместимости дополнительных устройств можно получить в нашем сервисном центре или у поставщика сервера.
- Отдельные компоненты системы, маркированные предупреждающим знаком (например, изображением молнии), могут открывать, вынимать и заменять только квалифицированные специалисты с соответствующим допуском. Исключением являются компоненты с поддержкой функции CCS.
- Гарантия не распространяется на повреждения, произошедшие при установке или замене дополнительного оборудования.
- Можно устанавливать только те разрешения экрана и частоты обновления, которые указаны в технических характеристиках в инструкции к монитору. В противном случае монитор может быть поврежден. В затруднительной ситуации свяжитесь с поставщиком сервера или нашим сервисным центром.

Правила обращения с компакт-дисками или DVD-дисками и дисковыми CD/DVD-ROM

При работе с дисковыми CD/DVD-ROM соблюдайте следующие правила.



ВНИМАНИЕ!

- Во избежание потери данных или повреждения дискового CD/DVD-ROM используемые компакт-диски или DVD-диски должны быть в хорошем состоянии.
- Перед вставкой дисков в дисковод проверьте каждый диск на наличие трещин, царапин и других повреждений.

Любые дополнительные наклейки могут изменить механические свойства компакт-диска или DVD-диска и нарушить его баланс.

Поврежденные и несбалансированные диски могут расколоться при высокой скорости вращения, что приведет к потере данных.

Острые фрагменты расколотых дисков могут пробить корпус дисковода, повредив его, вылететь наружу и нанести травмы (особенно незащищенных частей тела — лица и шеи).



Для защиты дисковода CD/DVD-ROM и предотвращения механических повреждений и преждевременного износа компакт-дисков или DVD-дисков соблюдайте следующие рекомендации:

- вставляйте диски в дисковод только тогда, когда они необходимы, и вынимайте сразу после использования;
- храните диски в предназначенной для них упаковке;
- оберегайте диски от высоких температур и прямых солнечных лучей.

Лазер

Дисковод CD/DVD-ROM классифицирован в соответствии с классом лазера 1 по стандарту IEC 60825-1.



ВНИМАНИЕ!

Дисковод CD/DVD-ROM содержит лазерный диод. Иногда он генерирует более мощный лазерный луч, чем устройства класса лазера 1. Прямое попадание этого луча в глаз опасно.

Не снимайте части кожуха дисковода CD/DVD-ROM!

Батареи



ВНИМАНИЕ!

- Неправильная замена батарей данного устройства может привести к взрыву. Для замены можно использовать только идентичные батареи или батареи типов, рекомендованных производителем (см. техническую документацию к системной плате).
- Не выбрасывайте батареи в мусорную корзину. Они должны быть утилизированы в соответствии с местным законодательством по специальным отходам.
- Батареи должны быть утилизированы в соответствии с местным законодательством по специальным отходам.
- Заменяйте литиевые батареи на системной плате только в соответствии с инструкциями Технического руководства к системной плате.
- Все батареи, содержащие вещества, загрязняющие окружающую среду, помечены специальным символом (перечеркнутая мусорная корзина). Кроме того, на них обозначен химический символ используемого тяжелого металла:

Cd — кадмий;

Hg — ртуть;

Pb — свинец.

Устройства, чувствительные к статическому электричеству

Компоненты с устройствами, чувствительными к статическому электричеству (Electrostatic Sensitive Devices, ESD), имеют специальную маркировку:

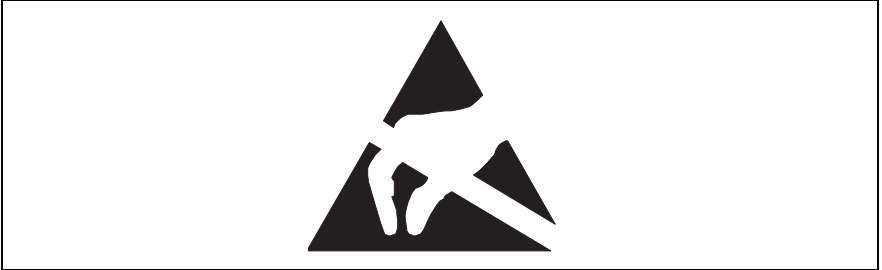


Рисунок 5. Значок чувствительного к статическому электричеству устройства

При работе с такими компонентами необходимо всегда соблюдать следующие правила.

- Перед установкой или удалением компонентов, чувствительных к статическому электричеству, выключите сервер и выньте вилки кабелей питания из розеток.
- Предварительно снимите накопившийся статический заряд, например прикоснувшись к заземленному объекту.
- На используемом оборудовании и инструментах не должно быть статических зарядов.
- При установке таких компонентов подсоедините себя к системному блоку специальным заземляющим кабелем.
- Берите такие устройства только за края или места, окрашенные зеленым цветом.
- Никогда не прикасайтесь к контактам или проводникам на платах с такими устройствами.
- Кладите все компоненты на заземленную поверхность.



Подробная информация об обращении с такими устройствами содержится в соответствующих европейских или международных стандартах (EN 61340-5-1, ANSI/ESD S20.20).

Другие важные указания

- При очистке данного устройства следуйте указаниям раздела «Очистка сервера» на стр. 67.
- Храните данное Руководство и всю дополнительную документацию (например, DVD-диск и Техническое руководство) поблизости от самого устройства. При передаче устройства третьей стороне следует передать с ним и полный набор документов.

3.2. Сертификация CE



Поставляемая модель данного устройства соответствует Директивам Европейского Сообщества «Электромагнитная совместимость» (Electromagnetic Compatibility 2004/108/EC) и «Низкое напряжение» (Low-Voltage Directive 2006/95/EC). Таким образом, данное устройство соответствует сертификату CE (CE — Communauté Européenne).

3.3. Соответствие требованиям FCC для устройств класса А

Если заявлено, что устройство соответствует требованиям FCC, то: нижеследующее заявление распространяется на все продукты, упомянутые в данном Руководстве, кроме специально оговоренных случаев. Утверждения о совместимости других продуктов содержатся в прилагаемой к ним документации.

Заявление

Данное оборудование было протестировано и признано соответствующим требованиям для цифровых устройств класса А согласно части 15 Правил FCC, а также Канадскому стандарту на излучающее помехи оборудование (Canadian Interference-Causing Equipment Standard) ICES-003 для цифровых устройств. Эти требования разработаны для обеспечения достаточной защиты от помех в жилых помещениях. Данное оборудование генерирует, использует и испускает электромагнитное излучение, которое при правильной установке и использовании в строгом соответствии с данными инструкциями не вызывает помех в работе устройств,

Соответствие требованиям FCC для устройств класса А

излучающих радиоволны. Однако в каждом конкретном случае отсутствие помех не гарантируется. Если включением и выключением данного устройства будет установлено, что оно создает помехи в работе радио- и телеприемников, то пользователю рекомендуется попытаться исправить ситуацию одним из следующих способов:

- переориентировать или переместить приемную антенну;
- увеличить расстояние между данным устройством и приемником;
- подключить данное оборудование и приемник к разным электрическим розеткам;
- проконсультироваться с поставщиком сервера или опытным радиотехником.

Fujitsu Technology Solutions не несет ответственности за любые помехи в работе радио- или телеприемников, вызванные несанкционированными модификациями данного устройства, а также заменой или подключением соединительных кабелей или оборудования, отличных от рекомендуемого Fujitsu Technology Solutions. Защита от помех, вызванных этими причинами, должна осуществляться пользователем самостоятельно.

Подключение данного устройства ко всем дополнительным периферийным устройствам или другим компьютерам должно осуществляться только при помощи экранированных кабелей. В противном случае Правила FCC и ICES могут быть нарушены.

Предупреждение

Это оборудование относится к классу А. В домашних условиях это изделие может вызывать радиопомехи. В таком случае пользователю может потребоваться принять необходимые меры по устранению помех.

3.4. Транспортировка сервера



ВНИМАНИЕ!

Перевозите сервер только в оригинальной упаковке или упаковке, защищающей его от ударов и толчков. Распаковывайте сервер только на месте установки.

При необходимости подъема или транспортировки сервера попросите кого-нибудь помочь вам.

Никогда не поднимайте и не переносите сервер за ручки на передней панели.

3.5. Установка сервера в стойку



ВНИМАНИЕ!

- **По соображениям безопасности, из-за большого веса и объема, стоечный сервер должен устанавливаться как минимум двумя людьми.**
- Никогда не поднимайте сервер за ручки на передней панели.
- При подсоединении и отсоединении кабелей следуйте указаниям раздела «Важные указания» Технического руководства к используемой стойке. Эта документация должна поставляться вместе со стойкой.
- При установке оборудования в стойку проверьте правильность установки защиты от опрокидывания, предотвращающей падение.
- По соображениям безопасности при сборке или обслуживании нельзя выдвигать из стойки более одного устройства одновременно.
- При выдвигании нескольких устройств одновременно стойка может опрокинуться.
- Подключение к источнику электропитания должно производиться только имеющим допуск специалистом (электриком).



ВНИМАНИЕ!

- Если сервер встраивается в вычислительную систему, подключенную к промышленной электросети через разъем IEC309, то защита этой электросети должна соответствовать требованиям для бытовых электрических сетей по соединению типа А.

3.6. Защита окружающей среды

Учет требований защиты окружающей среды

Данный продукт разработан в соответствии со стандартом компании Fujitsu Technology Solutions по защите окружающей среды. Это значит, что разработчики принимали во внимание такие критерии, как срок службы, выбор материалов и программ, выбросы, упаковка, простота демонтажа продукта и степень переработки.

Такой подход позволяет экономить материальные ресурсы и уменьшает ущерб, наносимый окружающей среде.

Энергосбережение

Устройства, которые не должны быть включены постоянно, не нужно включать до тех пор, пока они не понадобятся, и следует выключать во время длительных перерывов или по окончании работы.

Упаковка

Пожалуйста, не выбрасывайте упаковку. Она может вам понадобиться впоследствии для транспортировки. Данное устройство следует по возможности перевозить в его оригинальной упаковке.

Расходные материалы

Расходные материалы к принтеру и батарее следует утилизировать в соответствии с местным законодательством.

Согласно требованиям Директив ЕС не выбрасывайте батареи вместе с обычным мусором. Их можно бесплатно вернуть производителю, поставщику сервера или имеющему допуск агенту по переработке и утилизации.

Все батареи, содержащие вещества, загрязняющие окружающую среду, помечены специальным символом (перечеркнутая мусорная корзина). Все батареи, содержащие вещества, загрязняющие окружающую среду, помечены специальным химическим символом используемого тяжелого металла:

Cd — кадмий;

Hg — ртуть;

Pb — свинец.

Наклейки на пластиковых частях корпуса

Рекомендуется по возможности не прикреплять посторонние наклейки к пластиковым элементам корпуса, чтобы не затруднять их переработку.

Возврат, переработка и утилизация



Устройство нельзя утилизировать, как обычный мусор. Данное устройство соответствует требованиям Европейской Директивы 2002/96/ЕС, которая касается использования электрических и электронных приборов (отходы электрического и электронного оборудования — WEEE).

Директива определяет порядок возврата и переработки отработавших приборов. Чтобы вернуть отработавшее устройство, используйте доступные системы возврата и сбора. Дополнительную информацию можно найти по адресу: www.ts.fujitsu.com/recycling.

Информацию о возврате и повторном использовании оборудования и расходных материалов в Европе можно найти в Руководстве «Возврат использованного оборудования», а также можно обратиться в филиалы Fujitsu Technology Solutions или наш центр переработки по адресу:

Fujitsu Technology Solutions
Recycling Center
D-33106 Paderborn

Тел.: +49 5251 8 18010

Факс: +49 5251 8 333 18010

4. Установка оборудования



ВНИМАНИЕ!

- Пожалуйста, ознакомьтесь с информацией по технике безопасности в главе «[Важные указания](#)» на стр. 21.
- В помещении, где находится сервер, соблюдайте требуемые условия окружающей среды (см. раздел «[Технические характеристики](#)» на стр. 16). Оберегайте его от пыли, воздействия влажности и высоких температур.
- Сервер должен акклиматизироваться в рабочих условиях окружающей среды перед запуском в эксплуатацию в течение указанного в таблице 2 времени.

Разница температур, °C	Минимальное время акклиматизации, ч
5	3
10	5
15	7
20	8
25	9
30	10

Таблица 2. Время акклиматизации

Разница температур в таблице «[Время акклиматизации](#)» соответствует разнице между температурой рабочей среды и температурой среды, в которой сервер находился перед этим (вне помещения, при транспортировке или хранении).

4.1. Распаковка сервера



ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, ознакомьтесь с информацией по технике безопасности в главе [«Важные указания» на стр. 21](#).

Для того чтобы поднять или перенести сервер, необходимо как минимум два человека.

Распаковывайте сервер только на месте установки.

▶ Перенесите сервер к месту его установки.

▶ Распакуйте все составные части.

Рекомендуется не выбрасывать оригинальную упаковку. Она может потребоваться для транспортировки.

▶ Проверьте оборудование на наличие внешних повреждений.

▶ Проверьте комплектность по транспортной накладной.

Название модели и серийный номер продукта находится на идентификационной карте.

▶ При обнаружении повреждений от транспортировки или неполной комплектации немедленно сообщите об этом поставщику.

4.2. Установка сервера в стойку и его демонтаж



ВНИМАНИЕ!

- Пожалуйста, ознакомьтесь с информацией по технике безопасности в главе «Важные указания» на стр. 21 и разделе «Установка сервера в стойку» на стр. 30.
- Сервер должны устанавливать в стойку и вынимать из нее как минимум два человека.
- При выдвигении нескольких устройств одновременно стойка может опрокинуться.
- Данный сервер не может устанавливаться в самые верхние позиции в стойке (для стоек 38/42 ед. высоты PRIMECENTER и/или DataCenter), так как в этом случае даже при полностью выдвинутом сервере не удастся произвести замену плат расширения или вентиляторов.

4.2.1. Требования для установки в стойку

Стойки Fujitsu Technology Solutions (моделей PRIMECENTER и DataCenter) полностью готовы к установке серверов PRIMERGY. Допускается установка сервера в большинство используемых в настоящее время стоек других производителей.

Для вентиляции оборудования, установленного в стойку, все неиспользуемые отсеки должны закрываться специальными заглушками.

Электропитание осуществляется через розеточные блоки стойки.

Стойка PRIMECENTER/DataCenter

Основные особенности стоек Fujitsu Technology Solutions.

- Телескопические, или выдвигные, рельсы (для монтажа не требуются специальные инструменты).

Рельсы имеют возможность регулировки длины, что позволяет подогнать их к стойкам различной глубины.

- Улучшенный шарнирный кабельный лоток в боковом пространстве стойки.

Монтаж рельсов для различных типов стоек описан в следующих разделах.

Прокладка кабелей подробно описана в Техническом руководстве к соответствующей стойке.

Стойка стороннего производителя

Обязательные ограничения по габаритам:

- Габариты для установки (см. габариты на рис. [6 на стр. 37](#)):
 - 1 — передняя сторона стойки;
 - 2 — задняя сторона стойки;
 - A — глубина стойки (для сравнения: стойка PRIMECENTER — 940/1000/1100 мм);
 - B — ширина стойки (для сравнения: стойка PRIMECENTER — 700 мм);
 - C — максимальная ширина 19-дюймовых устройств;
 - C1 — передняя плоскость для 19-дюймовых устройств;
 - C2 — задняя плоскость для 19-дюймовых устройств;
 - D — пространство для прокладки кабелей и вентиляции;
 - E — пространство для передних панелей и вентиляции;
 - F — пространство справа и слева для рельсов;
 - P — установочная глубина сервера PRIMERGY;
 - a1 — передняя левая опора;
 - a2 — передняя правая опора;
 - b1 — задняя левая опора;
 - b2 — задняя правая опора.

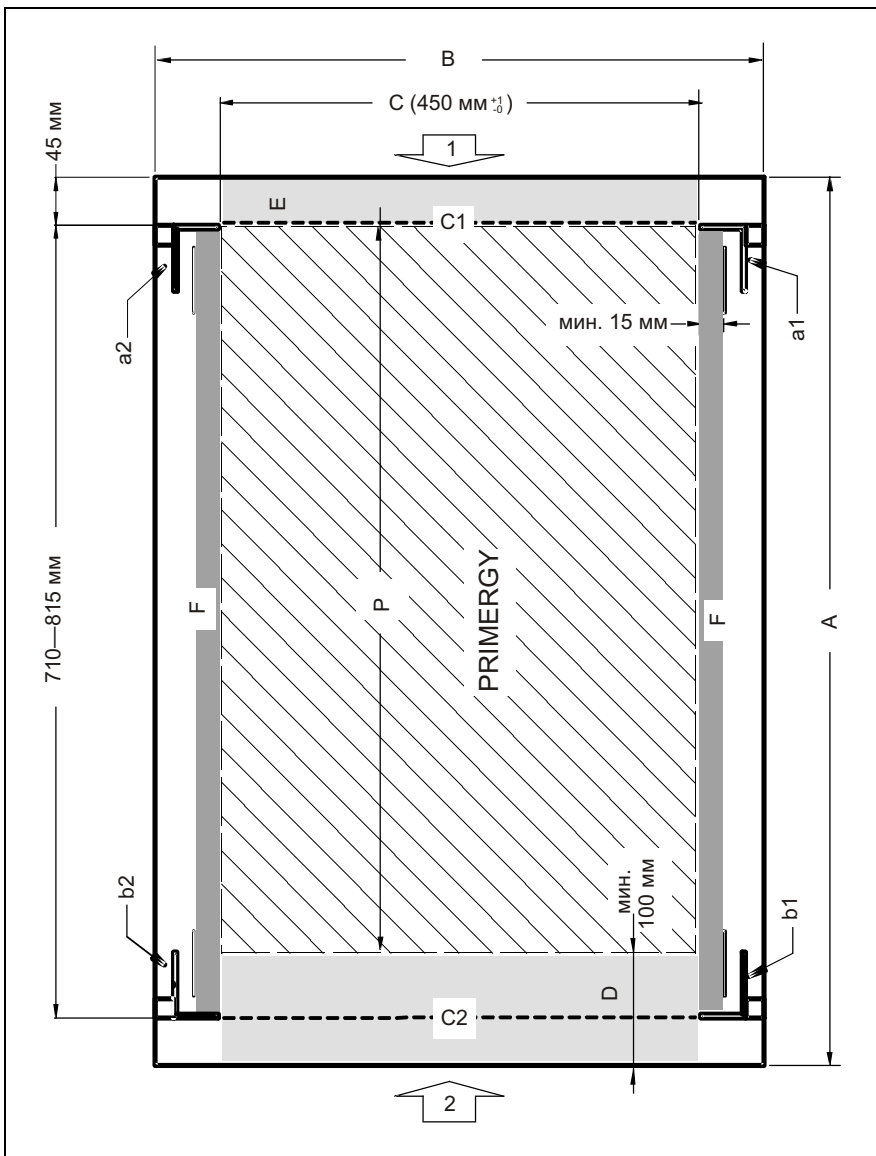


Рисунок 6. Ограничения по габаритам

- Обеспечьте функционирование защитного механизма, удерживающего сервер (стопора, фиксатора).

- Профиль опор стойки должен обеспечивать возможность фронтального крепления телескопических, или выдвигаемых, рельсов.

Рельсы имеют возможность регулировки длины, что позволяет подогнать их к стойкам различной глубины.

- Установка шарнирного кабельного лотка не требуется (поставляется в монтажном наборе).

- Требования к окружающей среде.

Для вентиляции установленного в стойку сервера необходим свободный приток воздуха в переднюю часть стойки и отвод воздуха через заднюю.

Дизайн сервера предполагает осуществление вентиляции горизонтальным обдувом вентиляторами установленных устройств (при этом воздух перемещается от передней панели к задней).

- Электропитание.

В стойке стороннего производителя должны быть оборудованы необходимые розеточные блоки.

4.2.2. Установка в стойку PRIMECENTER/DataCenter

Для установки сервера в стойку PRIMECENTER или DataCenter необходимы следующие компоненты монтажного набора:

- угловой кронштейн;
- один левый и один правый телескопические рельсы (в сборе).



Общие сведения приведены в документации к стойкам PRIMECENTER и/или DataCenter.

Установка углового кронштейна

Перед установкой левого телескопического рельса в стойку PRIMECENTER и DataCenter на задней левой опоре необходимо установить входящий в комплект угловой кронштейн. Этот кронштейн должен быть установлен на уровне нижнего края устройства.

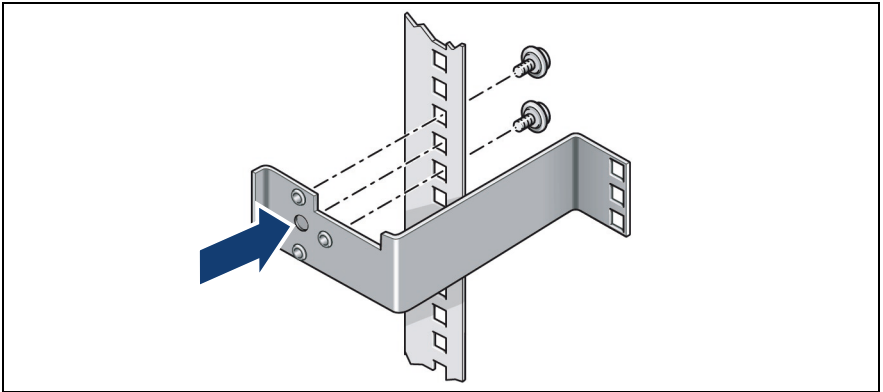


Рисунок 7. Установка углового кронштейна

- Установите угловой кронштейн на задней левой опоре на нужной высоте, вставив его выступ в соответствующее отверстие опоры. Закрепите кронштейн, как описано в Техническом руководстве к стойке.

Снятие внешнего телескопического рельса

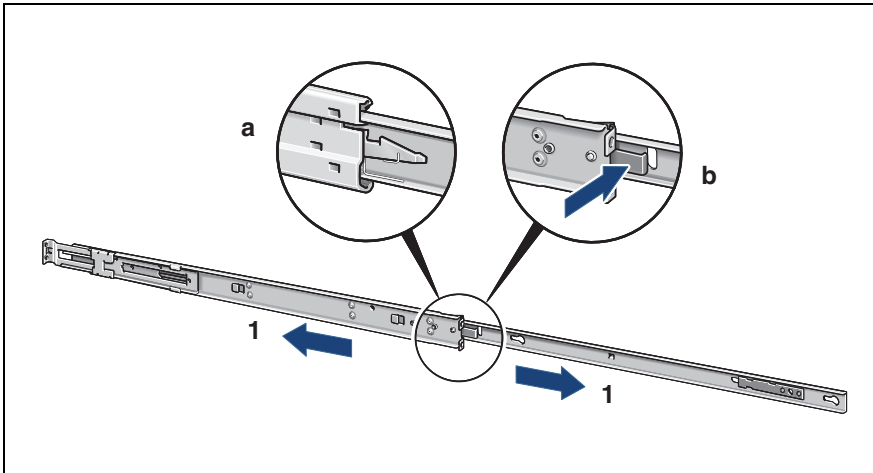


Рисунок 8. Снятие внешнего телескопического рельса

- ▶ Выдвиньте телескопический рельс полностью (1).
- ▶ Разблокируйте внешний телескопический рельс и снимите его.
 При полностью выдвинутом рельсе (а): нажмите на фиксирующий рычаг, чтобы снять серверный рельс.
 При частично выдвинутом рельсе (b): нажмите на фиксирующую пружину, чтобы снять серверный рельс.
- ▶ Повторите эти действия со вторым телескопическим рельсом.

Установка телескопических рельсов

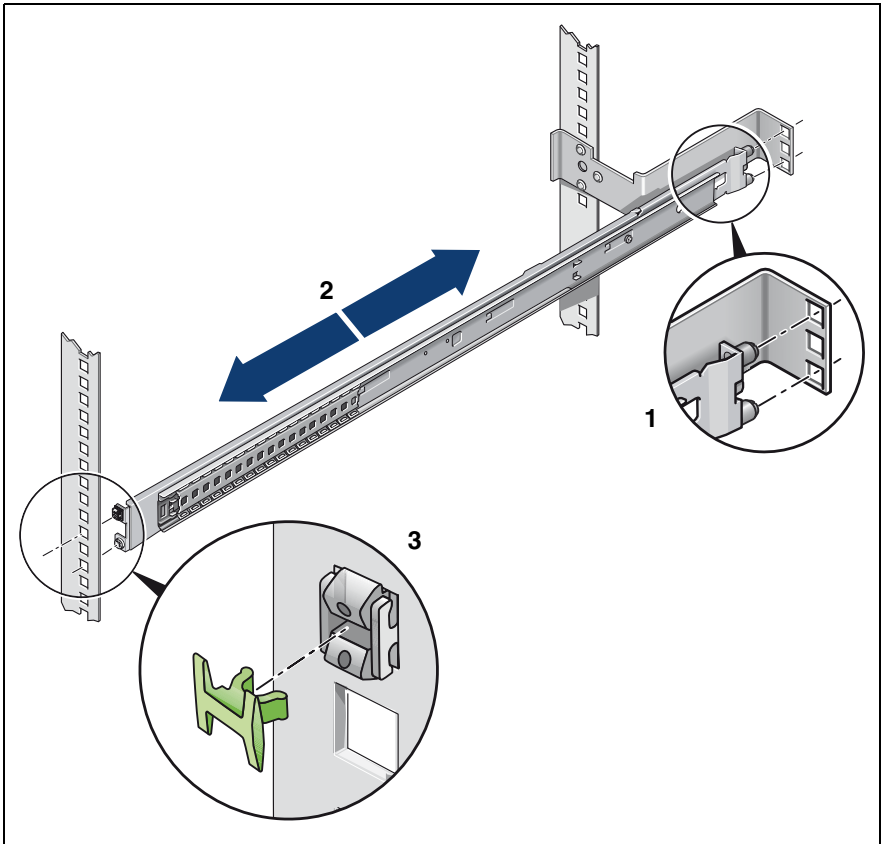


Рисунок 9. Установка левого телескопического рельса в стойку PRIMECENTER или DataCenter

- ▶ Установите левый рельс на угловой кронштейн с помощью винтов, закрепляемых в нижнем и верхнем квадратных отверстиях углового кронштейна (1).
- ▶ Прижмите левый рельс (2) одновременно с двух сторон и расположите его между передней левой опорой и угловым кронштейном, а затем отпустите его. Длина рельса автоматически регулируется, что позволяет подогнать его к глубине стойки.
- ▶ Рельс не нужно дополнительно закреплять на передней опоре, так как он надежно закрепляется замком.

- ▶ Вставьте фиксатор в замок (защелку) (3).



ВНИМАНИЕ!

До установки сервера в стойку убедитесь, что фиксатор установлен.

- ▶ Повторите эти действия с правым телескопическим рельсом (он должен устанавливаться на правые опоры).
- ▶ Установите шарнирный кабельный лоток стойки PRIMECENTER/ DataCenter, как описано в Техническом руководстве к стойке.

Подготовка сервера к установке в стойку

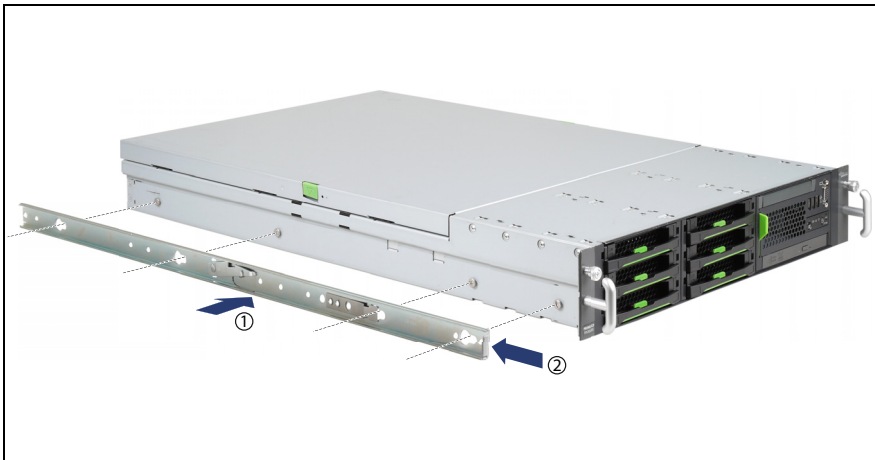


Рисунок 10. Подготовка сервера к установке в стойку

- ▶ Поместите внешние телескопические рельсы на обе стороны сервера (1). Сдвиньте внешние телескопические рельсы в направлении стрелки, чтобы их зафиксировать (2).

Установка сервера

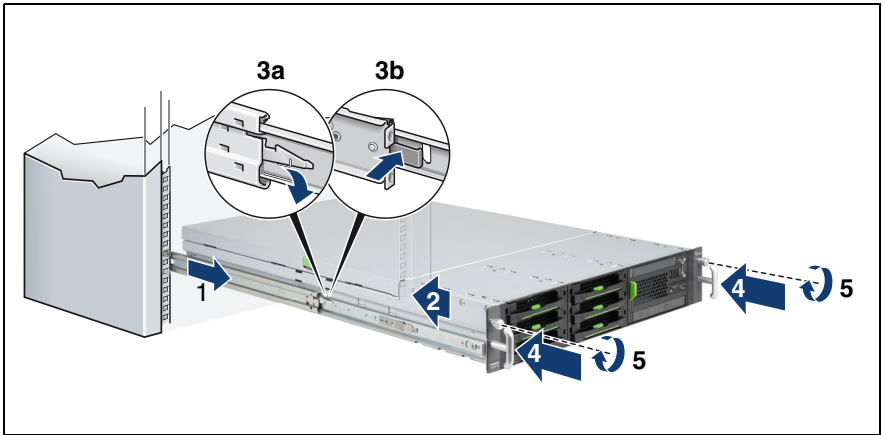


Рисунок 11. Установка сервера



ВНИМАНИЕ!

До установки сервера в стойку убедитесь, что фиксатор установлен (см. рис. 9 на стр. 41).



ВНИМАНИЕ!

Для установки сервера в стойку необходимы как минимум два человека.

- ▶ Выдвиньте внутренние телескопические рельсы вперед до упора (1).



В этом положении рельсы должны зафиксироваться так, чтобы их нельзя было задвинуть обратно.

- ▶ Поместите подготовленный к установке сервер на выдвинутые внутренние телескопические рельсы (2) таким образом, чтобы внешние рельсы зафиксировались во внутренних.
- ▶ Освободите замки на обоих рельсах (3a для полностью выдвижных рельсов и 3b для частично выдвижных рельсов).
- ▶ Задвиньте сервер в стойку до упора (4).
- ▶ Закрепите сервер в стойке (5) двумя винтами с накаткой (со стороны передней панели).
- ▶ Проложите кабели, как описано в Техническом руководстве к стойке.

4.2.3. Установка в стойку стороннего производителя



Компоненты монтажного набора Fujitsu Technology Solutions полностью совместимы с большинством стоек сторонних производителей для стандартных серверов (с установочной глубиной 714—785 мм).

- ▶ Ознакомьтесь с оригинальным Руководством производителя стойки на предмет ее монтажа и соблюдения условий окружающей среды.



ВНИМАНИЕ!

При установке сервера в стойку стороннего производителя необходимо обеспечить приток воздуха из передней части стойки в заднюю.

- ▶ Смонтируйте требуемые исходные детали стойки (например, угловой кронштейн или шарнирный кабельный лоток).



В некоторых случаях отдельные компоненты поставляемого монтажного набора не могут быть использованы, вместо них должны использоваться оригинальные компоненты стойки стороннего производителя.

- ▶ Снимите внешний телескопический рельс, как показано на рис. 8 на стр. 40.

Стойки с установочной глубиной 735 мм

Для стоек с установочной глубиной 735 мм регулировка длины телескопических рельсов не требуется.

- ▶ Закрепите телескопические рельсы, как описано в разделе «Установка телескопических рельсов» на стр. 41.
- ▶ Установите сервер в стойку (см. раздел «Подготовка сервера к установке в стойку» на стр. 42) и проложите кабели согласно указаниям из оригинального Руководства к стойке.



ВНИМАНИЕ!

До установки сервера в стойку убедитесь, что фиксатор установлен (см. рис. 9 на стр. 41).

Стойки с установочной глубиной больше или меньше 735 мм

Телескопические рельсы могут использоваться для стоек с установочной глубиной 714—785 мм. Перед установкой рельсов в стойку необходимо отрегулировать их длину с помощью пружин.

- ▶ Закрепите телескопические рельсы, как описано в разделе [«Установка телескопических рельсов» на стр. 41](#).
- ▶ Установите сервер в стойку (см. раздел [«Подготовка сервера к установке в стойку» на стр. 42](#)) и проложите кабели согласно указаниям из оригинального Руководства к стойке.



ВНИМАНИЕ!

До установки сервера в стойку убедитесь, что фиксатор установлен (см. рис. [рис. 9 на стр. 41](#)).

4.3. Подключение устройств к серверу

Разъемы для внешних устройств находятся на задней панели сервера. Конкретный набор разъемов зависит от установленных в сервере дополнительных плат и модулей расширения.

Стандартные разъемы (рис. 12) помечены соответствующими символами, некоторые окрашены специальным цветом.

1	Последовательный порт COM 2 (бирюзовый)	5	Порт сервисной ЛВС (10/100 Мбит/с)
2	Последовательный порт COM 1 (бирюзовый)	6	Порт ЛВС 2 (100/1000 Мбит/с)
3	Разъем для подключения монитора (синий)	7	Порт ЛВС 1 совмещенный с сервисной ЛВС (100/1000 Мбит/с)
4	USB-порты		

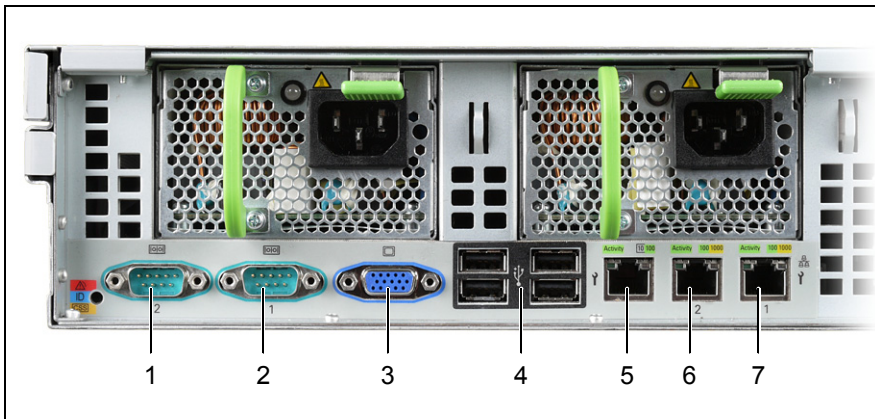


Рисунок 12. Разъемы на задней панели



Для некоторых подключаемых устройств требуется установка специального ПО, например драйверов (см. документацию к этим устройствам).

- Подсоедините к серверу необходимые устройства.

Подключение устройств к серверу

На передней панели сервера находятся три дополнительных USB-порта (1) (рис. 13).

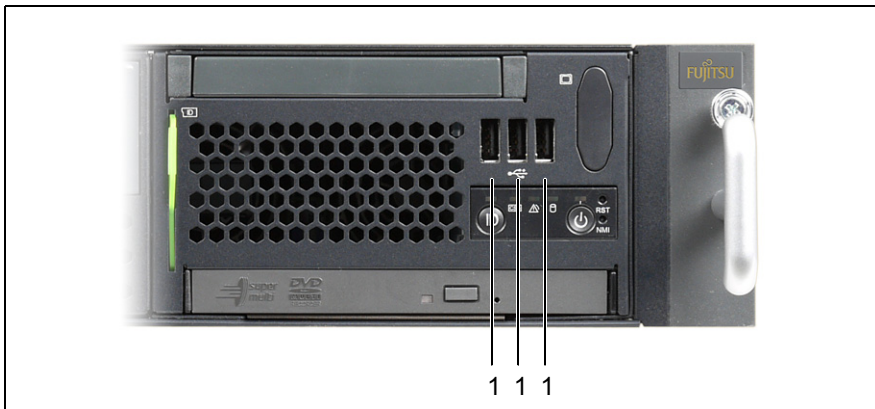


Рисунок 13. Передняя панель: USB-порты

i При одновременном подключении компонентов с высоким энергопотреблением (например, внешних жестких дисков USB) эти USB-порты могут отключаться.

Подключение клавиатуры, мыши и монитора

► Подсоедините монитор, клавиатуру и мышь к стандартным разъемам сервера (см. таблицу и рис. 12 на стр. 46).

i При установке отдельного видеоадаптера встроенный видеоадаптер на системной плате автоматически отключается. Соответствующий разъем для монитора (VGA) перестает функционировать. Подсоедините кабель передачи данных монитора к разъему для монитора на видеоадаптере.

► Подсоедините кабель питания монитора к розеточному блоку стойки.

i Номинальная сила тока для монитора обозначена на табличке с техническими данными на мониторе или в Руководстве к монитору.

4.4. Подключение сервера к электросети

В базовой конфигурации сервер комплектуется блоком питания с возможностью «горячей» замены. В качестве дублирующего блока питания может быть установлен второй блок питания с возможностью «горячей» замены. Если один блок питания выйдет из строя, дублирующий обеспечит бесперебойную работу сервера.



ВНИМАНИЕ!

Данный сервер автоматически настраивается на входное напряжение в интервале 100—240 В. Убедитесь, что напряжение местной электросети соответствует этому диапазону.

4.4.1. Подсоединение кабеля питания

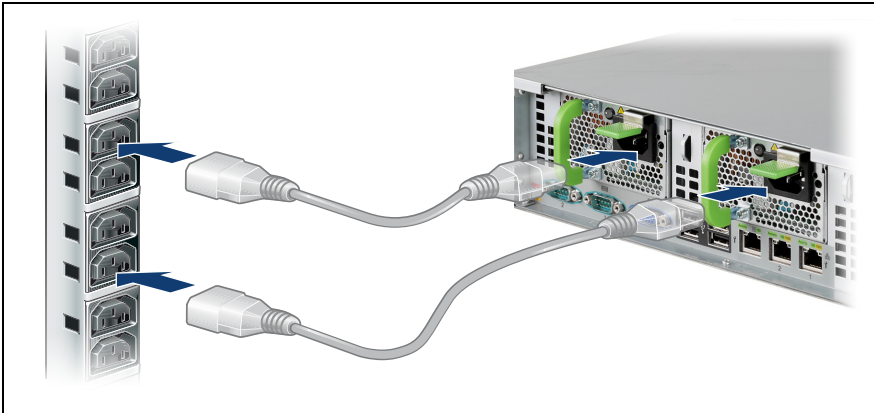


Рисунок 14. Подключение сервера к электросети

- ▶ Подсоедините изолированный разъем кабеля питания к блоку питания сервера, а его вилку — к заземленной розетке розеточного блока стойки (см. Техническое руководство к стойке).



Если в сервере установлены два блока питания с возможностью «горячей» замены, сервер может быть подключен к электросети с дублированием фазы электропитания.

В этом случае блоки питания подключаются к двум различным фазам.

4.4.2. Прикрепление стяжки для кабеля

Можно также закрепить кабель питания в стяжке для кабеля, чтобы избежать случайного отсоединения изолированного разъема от сервера. Стяжка для кабеля включена в набор дополнительных компонентов, который поставляется вместе с сервером.

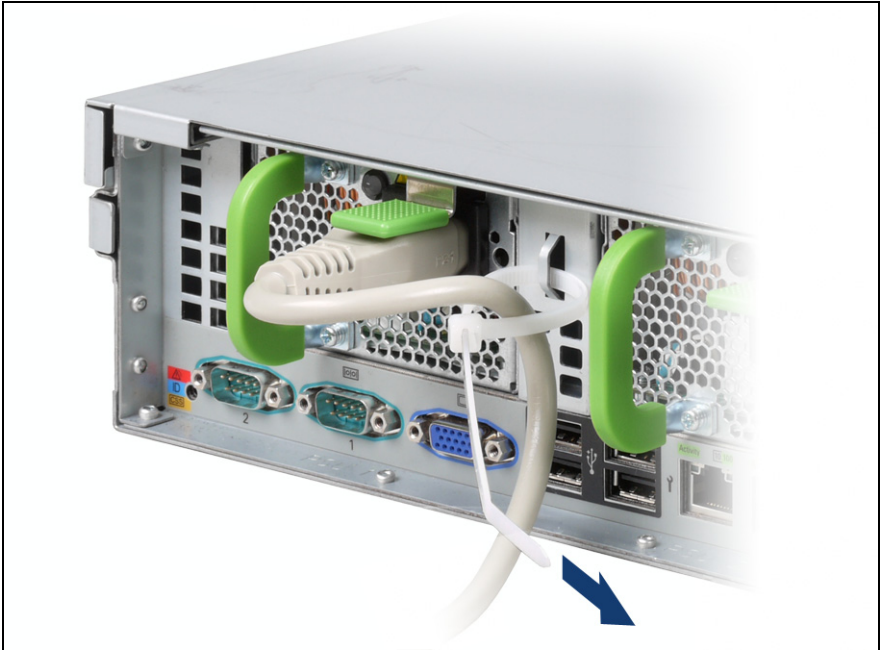


Рисунок 15. Прикрепление стяжки для кабеля

- ▶ Протяните стяжку для кабеля через ушко.
- ▶ Затяните стяжку, чтобы закрепить кабель питания.

Теперь изолированный разъем кабеля питания зафиксирован для предотвращения случайного отсоединения от сервера.



Можно освободить стяжку, открыв ее замок.

4.5. Подсоединение и отсоединение кабелей



ВНИМАНИЕ!

Перед подключением периферийных устройств ознакомьтесь с документацией к ним.

Не подсоединяйте и не отсоединяйте кабели во время грозы.

При отсоединении кабеля беритесь только за вилку. Никогда не тяните за сам кабель.

Подсоединяйте и отсоединяйте кабели в описанном ниже порядке.

Подсоединение кабелей

- ▶ Выключите все тумблеры питания и выключатели на отдельных блоках.
- ▶ Выньте вилки всех кабелей питания из заземленных изолированных розеток.
- ▶ Подключите все необходимые кабели к серверу и периферийным устройствам.
- ▶ Подключите все кабели передачи данных к соответствующим разъемам.
- ▶ Вставьте вилки кабелей питания в заземленные изолированные розетки.

Отсоединение кабелей

- ▶ Выключите все тумблеры питания и выключатели на отдельных блоках.
- ▶ Выньте вилки всех кабелей питания из заземленных изолированных розеток.
- ▶ Отсоедините все кабели передачи данных от соответствующих разъемов.
- ▶ Отсоедините необходимые кабели от сервера и всех периферийных устройств.

5. Подготовка к работе



ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, ознакомьтесь с информацией по технике безопасности в главе [«Важные указания» на стр. 21.](#)

5.1. Элементы управления и индикаторы

5.1.1. Передняя панель

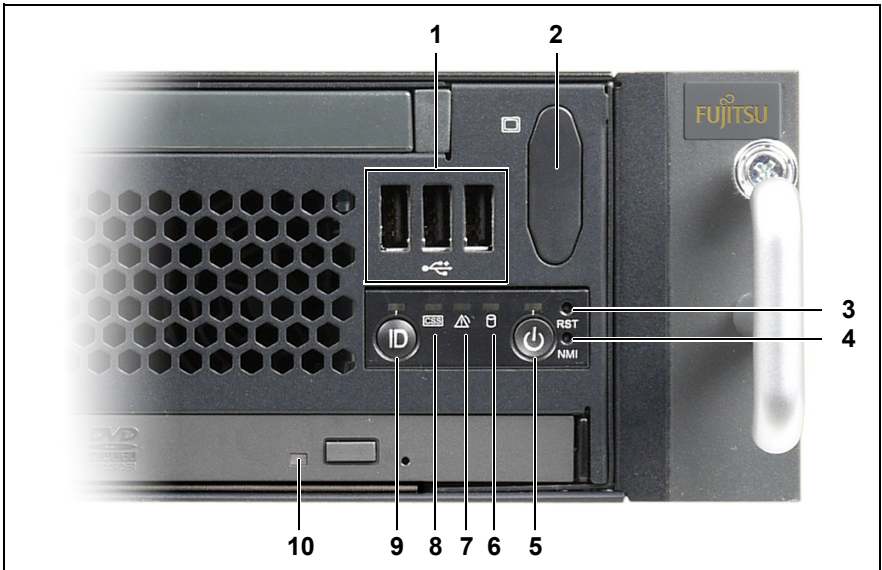


Рисунок 16. Передняя панель: элементы управления и индикаторы

1	3 USB-порта	6	Индикатор активности жестких дисков
2	Разъем для подключения монитора (опция)	7	Индикатор общего сбоя
3	Кнопка перезагрузки	8	Индикатор CSS
4	Кнопка NMI	9	Индикатор идентификации и кнопка идентификации
5	Индикатор питания и кнопка выключения питания	10	Индикатор активности привода DVD-ROM

5.1.1.1. Элементы управления

Кнопка выключения питания



Когда сервер выключен, нажатие на эту кнопку включает его.

Когда сервер включен, нажатие на эту кнопку выключает его.



Кнопка выключения питания не отсоединяет сервер от электросети. Для полного отсоединения сервера от электросети нужно вынуть вилки кабелей питания из розеток.

NMI Кнопка NMI



ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, не нажимайте на эту кнопку! Существует риск потери данных! Она предназначена только для техобслуживания.

RST Кнопка перезагрузки

Нажатие на эту кнопку перезагружает систему.



ВНИМАНИЕ!

Существует риск потери данных!

ID Кнопка идентификации

Нажатие на эту кнопку включает индикаторы идентификации (синие) на передней и задней панелях сервера. Эти индикаторы работают синхронно.

5.1.1.2. Индикаторы на передней панели

Индикатор питания (двухцветный)



Горит зеленым светом, когда сервер включен.

Горит оранжевым светом, когда сервер выключен, но питание к нему подведено (режим ожидания).

Индикатор активности жестких дисков (зеленый)



Горит зеленым светом, когда происходит доступ к внутреннему накопителю (жесткому диску или устройству резервного копирования).

Индикатор общего сбоя (оранжевый)



- Горит оранжевым светом, когда обнаружено событие, ведущее к сбою, для устранения которого необходимо сервисное обслуживание (для предотвращения возможного сбоя).
- Мигает оранжевым светом, когда произошло критическое событие, для устранения которого необходимо сервисное обслуживание.
- Не горит, когда сервер работает в обычном режиме.

Если произошедшее событие сохраняется после сбоя питания, то индикатор будет гореть и после перезагрузки.

Этот индикатор горит также в режиме ожидания.

Можно просмотреть подробную информацию об этом событии в журнале системных событий (System Event Log, SEL), на сервисной панели ServerView (Local Service Panel, LSP), в ПО *ServerView Operations Manager* или с помощью веб-интерфейса iRMC S2.

CSS Индикатор CSS (желтый)

- Горит желтым светом, когда для компонента CSS обнаружено событие, ведущее к сбою, и которое можно устранить самостоятельно (для предотвращения возможного сбоя) с помощью функций CSS.
- Мигает желтым светом, когда произошло критическое событие, для устранения которого используются функции CSS.
- Не горит, когда сервер работает в обычном режиме.

Если произошедшее событие сохраняется после сбоя питания, то индикатор будет гореть и после перезагрузки.

Этот индикатор горит также в режиме ожидания.

Информацию о функциях CSS см. также в разделе [«Самостоятельное обслуживание заказчиком \(Customer Self Service, CSS\)»](#) на стр. 3.

ID Индикатор идентификации (синий)

Горит синим светом, если данный сервер выбран кнопкой идентификации. Чтобы погасить данный индикатор, нажмите на эту кнопку снова.

Программа *ServerView Operations Manager* и веб-интерфес iRMC S2 позволяют включать этот индикатор и определять его состояние.

5.1.1.3. Индикаторы на дисководах**Индикатор активности привода DVD-ROM**

Горит зеленым светом, когда происходит доступ к носителю.

Индикаторы опционального USB-накопителя на магнитной ленте



Рисунок 17. USB-накопитель на магнитной ленте

1	Индикатор носителя	Горит	Готов к записи
		Мигает	Активен
2	Индикатор очистки		

Индикаторы опционального привода накопителя на магнитной ленте RDX



Рисунок 18. Привод накопителя на магнитной ленте RDX



Индикатор доступа расположен на устройстве.

1	Индикатор носителя	Горит	Готов к записи
		Мигает	Активен

Индикаторы жесткого диска



Рисунок 19. Индикаторы модулей жестких дисков 3,5 дюйма и 2,5 дюйма

1	Зеленый	Индикатор доступа к жесткому диску <ul style="list-style-type: none">– Горит: происходит доступ к жесткому диску.– Не горит: жесткий диск неактивен
2	Оранжевый	Индикатор сбоя жесткого диска (оранжевый) (при установленном RAID-контроллере) <ul style="list-style-type: none">– Не горит: жесткий диск работает нормально.– Горит: сбой жесткого диска или остановка восстановления (либо жесткий диск неисправен и требует замены, либо процесс восстановления остановлен, либо модуль жесткого диска вставлен неправильно).– Медленно мигает: происходит восстановление жесткого диска (данные восстанавливаются после замены жесткого диска).– Быстро мигает: идентификация жесткого диска.– Четыре быстрых мигания и пауза: ожидаемый сбой жесткого диска.– Два быстрых мигания и пауза: «горячее» резервирование жесткого диска (включилась система «горячего» резервирования; жесткий диск вышел из строя)

5.1.2. Задняя панель

Индикаторы CSS, общего сбоя и идентификации



Рисунок 20. Индикаторы на задней панели: индикатор общего сбоя , CSS и идентификации

1	Индикатор общего сбоя , CSS и идентификации (оранжевый, желтый и синий)
---	---

ID Индикатор идентификации (синий)

Горит синим светом, если данный сервер выбран кнопкой идентификации. Чтобы погасить данный индикатор, нажмите на эту кнопку снова.

Программа *ServerView Operations Manager* и веб-интерфейс *iRMC S2* позволяют включать этот индикатор и определять его состояние.



Индикатор общего сбоя (оранжевый)

- Горит оранжевым светом, когда обнаружено событие, ведущее к сбою, для устранения которого необходимо сервисное обслуживание (для предотвращения возможного сбоя).
- Мигает оранжевым светом, когда произошло критическое событие, для устранения которого необходимо сервисное обслуживание.
- Не горит, когда сервер работает в обычном режиме.

Если произошедшее событие сохраняется после сбоя питания, то индикатор будет гореть и после перезагрузки.

Этот индикатор горит также в режиме ожидания.

Можно просмотреть подробную информацию об этом событии в журнале системных событий (System Event Log, SEL), на сервисной панели ServerView (Local Service Panel, LSP), в ПО *ServerView Operations Manager* или с помощью веб-интерфейса iRMC S2.

CSS Индикатор CSS (желтый)

- Горит желтым светом, когда для компонента CSS обнаружено событие, ведущее к сбою, и которое можно устранить самостоятельно (для предотвращения возможного сбоя) с помощью функций CSS.
- Мигает желтым светом, когда произошло критическое событие, для устранения которого используются функции CSS.
- Не горит, когда сервер работает в обычном режиме.

Если произошедшее событие сохраняется после сбоя питания, то индикатор будет гореть и после перезагрузки.

Этот индикатор горит также в режиме ожидания.

Информацию о функциях CSS см. также в разделе [«Самостоятельное обслуживание заказчиком \(Customer Self Service, CSS\)»](#) на стр. 3.

Индикаторы ЛВС

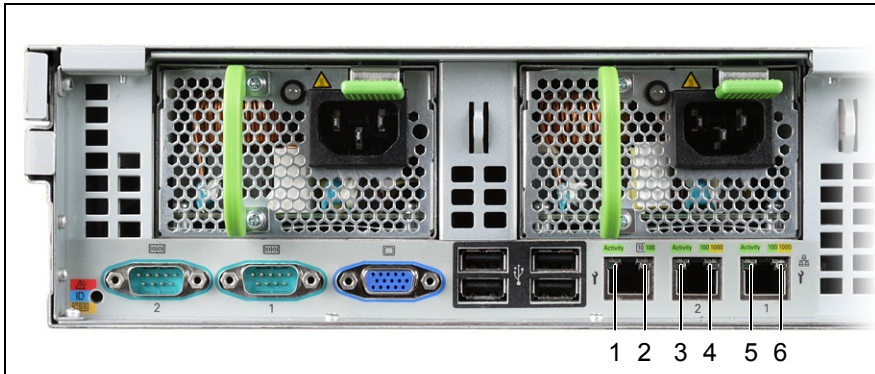


Рисунок 21. Индикаторы на задней панели: индикаторы ЛВС

1	Индикатор активности ЛВС (порта сервисной ЛВС) Горит зеленым светом, когда есть подключение к ЛВС. Не горит, если нет подключения к ЛВС. Мигает зеленым светом, когда идет передача данных по ЛВС
2	Индикатор скорости передачи данных по ЛВС (порта сервисной ЛВС) Горит зеленым светом при скорости передачи — 100 Мбит/с. Не горит при скорости передачи — 10 Мбит/с
3	Индикатор активности ЛВС (порта стандартной ЛВС) Горит зеленым светом, когда есть подключение к ЛВС. Не горит, если нет подключения к ЛВС. Мигает зеленым светом, когда идет передача данных по ЛВС
4	Индикатор скорости передачи данных по ЛВС (порта стандартной ЛВС) Горит желтым светом при скорости передачи — 1 Гбит/с. Горит зеленым светом при скорости передачи — 100 Мбит/с. Не горит при скорости передачи — 10 Мбит/с
5	Индикатор активности ЛВС (порта, совмещенного с сервисной ЛВС) Горит зеленым светом, когда есть подключение к ЛВС. Не горит, если нет подключения к ЛВС. Мигает зеленым светом, когда идет передача данных по ЛВС

- | | |
|----------|---|
| 6 | Индикатор скорости передачи данных по ЛВС (порта, совмещенного с сервисной ЛВС)
Горит желтым светом при скорости передачи — 1 Гбит/с.
Горит зеленым светом при скорости передачи — 100 Мбит/с.
Не горит при скорости передачи — 10 Мбит/с |
|----------|---|

Индикаторы на блоке питания с возможностью «горячей» замены

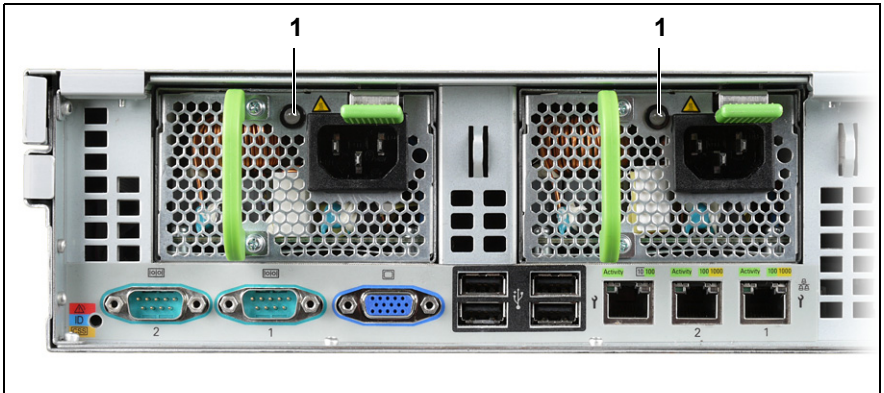


Рисунок 22. Индикатор на блоке питания с возможностью «горячей» замены

- | | |
|----------|---|
| 1 | Индикатор на блоке питания с возможностью «горячей» замены (двухцветный)
Мигает зеленым светом, когда сервер выключен, но не отключен от электросети (режим ожидания).
Горит зеленым светом, когда сервер включен и работает нормально.
Мигает оранжевым светом, когда произошел сбой блока питания |
|----------|---|

5.1.3. Индикаторы на вентиляторах с возможностью «горячей» замены

Для каждого вентилятора предусмотрен двухцветный индикатор состояния (светодиод на системной плате). Эти индикаторы состояния видны только при открытом корпусе. Состояние соответствующего индикатора устанавливается командами управления сервером.

Индикатор		Значение
Зеленый	Горит	Вентилятор работает
Оранжевый	Горит	Вентилятор неисправен

5.2. Включение и выключение сервера



ВНИМАНИЕ!

Если после включения сервера на экране монитора не появляется ничего кроме мерцающих полос, немедленно выключите сервер (см. главу [«Устранение неисправностей и полезные советы»](#) на стр. 71).

Кнопка выключения питания не отсоединяет сервер от электросети. Для полного отключения сервера от электросети нужно вынуть вилки кабелей питания из розеток.

Включение сервера

Индикатор питания (позиция 5 на рис. 16 на стр. 51) горит оранжевым светом (режим ожидания).

– Первая установка системы

- ▶ Нажмите на кнопку выключения питания (позиция 5 на рис. 16 на стр. 51).
- ▶ Вставьте в дисковод DVD-ROM DVD-диск *ServerView Suite 1*.
- ▶ Следуйте инструкциям на экране (см. также раздел [«Настройка сервера и установка ОС средствами ПО ServerView Installation Manager»](#) на стр. 65 или [«Настройка сервера и установка ОС без помощи ПО ServerView Installation Manager»](#) на стр. 66).

– Система уже установлена

- ▶ Нажмите на кнопку выключения питания (позиция 5 на рис. 16 на стр. 51).

Сервер включится, выполнит системные тесты и загрузит ОС.



В конфигурации с большим объемом памяти процесс загрузки занимает больше времени и экран может оставаться темным в течение 20 с.

Выключение сервера

Индикатор питания горит зеленым светом (позиция 5 на рис. 16 на стр. 51).

- ▶ Завершите работу ОС штатным образом.

Сервер выключится и перейдет в режим ожидания. Индикатор питания загорится оранжевым светом.



Если операционная система не выключит сервер автоматически, нажмите на кнопку выключения питания и удерживайте ее в течение 4 секунд или инициируйте соответствующий управляющий сигнал.

Другие варианты включения и выключения

Кроме нажатия на кнопку выключения питания, сервер можно включать и выключать следующими способами.

– В заданное время

ПО *ServerView Operations Manager* и iRMC S2 позволяют установить желаемое время включения и выключения сервера.

– Телефонным звонком

Сервер можно включать при помощи внутреннего или внешнего модема.

– По ЛВС (функция Wakeup up On LAN, WOL)

Сервер можно включать командой по ЛВС (Magic Package™).

– После сбоя питания

Сервер включается автоматически после сбоя электропитания (в зависимости от настроек BIOS или iRMC S2).

– Функция ручного выключения

Сервер можно выключать «принудительно», нажав на кнопку выключения питания и удерживая ее 4—5 секунд.



ВНИМАНИЕ!

При этом существует риск потери данных.

– iRMC S2

iRMC S2 позволяет установить различные настройки включения и выключения сервера, например на странице *Power On Off* веб-интерфейса iRMC S2.

5.3. Настройка сервера

В этом разделе описана настройка сервера и установка ОС.



5.3.1. Настройка RAID-контроллера SAS/SATA

Сервер оснащен RAID-контроллером SAS/SATA со встроенными средствами зеркалирования с расширенными возможностями (Integrated Mirroring Enhanced, IME) или функциями MegaRAID. Можно настроить RAID-контроллер SAS/SATA до или во время установки *ServerView Installation Manager*. Рекомендуется использовать *ServerView Installation Manager*.



Для контроллера с функциями IME предусмотрена специальная утилита настройки. Дополнительную информацию см. в Руководстве пользователя к встроенному RAID для SAS (на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2* в разделе *Industry Standard Servers — Expansion Cards — Storage Adapters — LSI RAID / SCSI Controllers*).

Для контроллера с функциями MegaRAID предусмотрена специальная утилита настройки. Дополнительную информацию см. в Руководстве пользователя к ПО для SAS (на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2* в разделе *Industry Standard Servers — Expansion Cards — Storage Adapters — LSI Configuration Software*).



-  Подробная информация о модульных RAID-контроллерах содержится в Руководстве по установке модульного RAID-контроллера (на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2* в разделе *Industry Standard Servers — Expansion Cards — Storage Adapters — LSI RAID / SCSI Controllers*).
-  Инструкции для ОС, не упомянутых в документации к контроллеру, содержатся в соответствующих файлах «readme» на компакт-дисках с драйверами.

5.3.2. Настройка сервера и установка ОС средствами ПО *ServerView Installation Manager*

С помощью ПО *ServerView Installation Manager* на прилагаемом DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 1* можно быстро настроить сервер и затем установить ОС: *ServerView Configuration Manager* позволяет настроить параметры сервера, а *ServerView RAID Manager* позволяет настроить параметры RAID-контроллера.

Преимущества *ServerView Installation Manager*

- Автоматическое конфигурирование оборудования сервера и дисковых массивов.
- Установка всех наиболее распространенных ОС.
- Создание файлов конфигурации для автоматической установки нескольких серверов PRIMERGY с одинаковой конфигурацией оборудования с помощью Мастера установки.
- Установка драйверов и дополнительного ПО.

-  От конфигурации оборудования данного сервера зависит, какое именно ПО может быть установлено. Конфигурация определяется автоматически.
-  Инструкции для ОС, не упомянутых в документации к RAID-контроллеру, содержатся в соответствующих файлах «readme» на компакт-дисках с драйверами.

Дополнительную информацию о работе с *ServerView Installation Manager* см. в Руководстве к этому ПО.

Если вы используете *ServerView Installation Manager*, пропустите следующий раздел о настройке сервера и установке ОС. Перейдите к разделу [«Очистка сервера» на стр. 67.](#)

5.3.3. Настройка сервера и установка ОС без помощи ПО ServerView Installation Manager

Настройка RAID-контроллера SAS/SATA с функциями IME

Настройте контроллер, как описано в разделе [«Настройка RAID-контроллера SAS/SATA» на стр. 64.](#)

Настройка RAID-контроллера SAS/SATA с функциями MegaRAID

Настройте контроллер, как описано в разделе [«Настройка RAID-контроллера SAS/SATA» на стр. 64.](#)

Установка ОС

- ▶ Вставьте компакт-диск или DVD-диск с устанавливаемой ОС.
- ▶ Перезагрузите сервер.
- ▶ Следуйте инструкциям на экране и из Руководства к ОС.

5.4. Очистка сервера



ВНИМАНИЕ!

Выключите сервер и выньте вилки кабелей питания из заземленных изолированных розеток.

Не очищайте никакие внутренние части самостоятельно — это может делать только квалифицированный специалист.

Не используйте абразивные или растворяющие пластмассу чистящие средства.

Следите, чтобы жидкость не попала внутрь системы. Не закрывайте вентиляционные отверстия сервера и монитора.

Для очистки клавиатуры и мыши используйте дезинфицирующую салфетку.

Протрите корпуса сервера и монитора сухой матерчатой салфеткой. При сильном загрязнении протирайте сервер и монитор смоченной в слабом растворе бытового моющего средства и хорошо отжатой салфеткой.

6. Защита оборудования и данных

Сервер защищен от несанкционированного доступа запирающейся дверцей стойки.

Для внутренней защиты системы и хранящихся в ней данных можно использовать средства обеспечения безопасности *BIOS Setup*.

6.1. Средства обеспечения безопасности BIOS Setup

Меню *Security (Безопасность)* в *BIOS Setup* предлагает различные варианты защиты данных от несанкционированного доступа. Комбинируя их, можно достичь оптимального уровня защиты сервера.



Подробное описание меню *Security* и способов назначения паролей см. в Руководстве к *BIOS Setup* на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2*.

7. Устранение неисправностей и полезные советы



ВНИМАНИЕ!

Ознакомьтесь с инструкциями по технике безопасности в Руководстве «Безопасность и другие важные указания» и в главе «Важные указания» на стр. 21.

В случае возникновения неисправности следуйте указаниям:

- данной главы;
- документации к подключенным устройствам;
- справочной системы используемого приложения.

Если устранить неисправность не удалось, сделайте следующее

- ▶ Запишите, какая последовательность действий и какие обстоятельства привели к неисправности. Запишите все выведенные сообщения об ошибках.
- ▶ Выключите сервер.
- ▶ Свяжитесь с нашим сервисным центром.

7.1. Не горит индикатор питания

Индикатор питания не горит после включения устройства.

Неправильно подключен кабель питания

- ▶ Проверьте правильность подключения кабелей питания к серверу и заземленным розеткам.

Блок питания сервера перегружен

- ▶ Выньте вилки кабелей питания сервера из розеток.
- ▶ Подождите несколько секунд и снова вставьте вилки в заземленные розетки.
- ▶ Включите сервер.

7.2. Сервер самопроизвольно выключается

Система управления сервером обнаружила ошибку

- ▶ Проверьте список ошибок или просмотрите файл ошибок ErrorLog при помощи программы *ServerView Operations Manager* и попытайтесь устранить эту неисправность.

7.3. Экран остается темным

Монитор выключен

- ▶ Включите монитор.

Активирован режим энергосбережения (включена заставка экрана)

- ▶ Нажмите на любую клавишу на клавиатуре
или
- ▶ выключите заставку экрана (скринсэйвер). Если потребуется, введите пароль.

Яркость монитора слишком мала

- ▶ Увеличьте яркость монитора. Подробности см. в Руководстве по эксплуатации монитора.

Не подключен кабель питания или кабель передачи данных монитора

- ▶ Выключите монитор и сервер.
- ▶ Проверьте правильность подключения кабеля питания к монитору и заземленной розетке.
- ▶ Проверьте правильность подключения кабеля передачи данных монитора к серверу и монитору (если на кабеле есть разъемы с обеих сторон). Если на сервере установлен отдельный видеоадаптер, кабель передачи данных должен быть подключен к его разъему.
- ▶ Включите монитор и сервер.

7.4. Мерцающие полосы на экране монитора



ВНИМАНИЕ!

Немедленно выключите сервер. Он может выйти из строя.

Монитор не поддерживает установленную частоту горизонтальной развертки

- ▶ Выясните, какую частоту горизонтальной развертки поддерживает данный монитор. Данные о частоте горизонтальной развертки (называемой также строчной разверткой) должны быть в инструкции по эксплуатации монитора.
- ▶ Найдите в документации к используемой ОС или драйверу видеоадаптера инструкции о том, как задавать частоту развертки, и введите допустимое значение.

7.5. Изображение на экране монитора отсутствует или «плывет»

Для монитора или прикладной программы установлено неверное значение частоты развертки и/или разрешения экрана

- ▶ Выясните, какую частоту горизонтальной развертки поддерживает данный монитор. Данные о частоте горизонтальной развертки (называемой также строчной разверткой) должны быть в инструкции по эксплуатации монитора.
- ▶ Найдите в документации к используемой ОС или драйверу видеоадаптера инструкции о том, как задавать частоту развертки, и введите допустимое значение.

7.6. Неправильные время и/или дата

- ▶ Установите время и дату в операционной системе или в главном меню программы *BIOS Setup* с помощью параметров *System Date* (*Системная дата*) и *System Time* (*Системное время*).



Обратите внимание, что операционная система может изменить системное время. Например, при работе в Linux время, установленное в операционной системе, может отличаться от системного времени, и системное время в установках по умолчанию может измениться при выключении системы.

Если при следующем включении сервера время и дата будут снова неправильны, замените литиевую батарею (см. описание системной платы D2619 в Техническом руководстве к ней) или обратитесь в сервисный центр.

7.7. Система не загружается

Операционная система не загружается после установки нового жесткого диска.

Неверная конфигурация SAS

- ▶ В меню конфигурации SAS проверьте параметры для жестких дисков *SAS Device Configuration* (*Конфигурация устройств SAS*) и дополнительные настройки.

7.8. Жесткие диски определяются как «мертвые» («Dead») при запуске системы

Такая ошибка может возникать при установленном RAID-контроллере.

Неправильная конфигурация RAID-контроллера

- ▶ Проверьте и исправьте параметры для жестких дисков при помощи утилиты RAID-контроллера.

Подробную информацию см. в документации к RAID-контроллеру.

7.9. Контроллер определяет добавленный жесткий диск как дефектный

RAID-контроллер не настроен для этого жесткого диска

Возможно, жесткий диск был установлен в выключенный сервер.

- ▶ Настройте RAID-контроллер для данного жесткого диска при помощи соответствующей утилиты. Подробную информацию см. в документации к RAID-контроллеру.

Или

- ▶ установите жесткий диск снова, но при включенном сервере.

Если жесткий диск по-прежнему определяется как дефектный, замените его (см. раздел [«Жесткие диски с возможностью «горячей» замены» на стр. 80](#)).

7.10. Сообщение об ошибке на экране

Описание сообщений об ошибках см. в документации к соответствующим компонентам и программам на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2*.

8. Компоненты CSS

В данной главе описано, как использовать компоненты CSS, как их идентифицировать и заменять самостоятельно.



Дополнительную информацию об использовании компонентов CSS см. в Руководстве «PRIMERGY ServerView Suite Local Service Concept — LSC» на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2*.



ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, ознакомьтесь с информацией по технике безопасности в главе [«Важные указания» на стр. 21](#).

В сервере PRIMERGY RX300 S5 функции CSS поддерживаются следующими компонентами:

- компоненты с возможностью «горячей» замены:
 - блоки питания с возможностью «горячей» замены;
 - жесткие диски с возможностью «горячей» замены;
 - модули вентиляторов с возможностью «горячей» замены.

Компоненты с возможностью «горячей» замены можно добавлять и заменять без остановки работы сервера;

- компоненты без поддержки функции «горячей» замены:
 - модули памяти;
 - модули расширения.

Эти компоненты можно заменять только в случае их сбоя. Модернизацию и расширение системы должны выполнять только квалифицированные специалисты. Эти процедуры описаны в Руководстве по настройке.

8.1. Компоненты с возможностью «горячей» замены

В этом разделе описана работа с компонентами с поддержкой «горячей» замены (например, добавление и замена модулей жестких дисков и блоков питания), а также изменение конфигурации сервера.

Процедура «горячей» замены повышает надежность системы и гарантирует высокую степень целостности данных и защиты от сбоев.

8.1.1. Блоки питания с возможностью «горячей» замены



Можно организовать дублирование электропитания, установив второй блок питания с возможностью «горячей» замены (опция). Если один блок питания выйдет из строя, второй обеспечит бесперебойную работу сервера. Неисправный блок питания можно заменить во время работы сервера («горячая» замена).

8.1.1.1. Снятие модуля-заглушки

В отсек для второго блока питания изначально установлен модуль-заглушка, который необходимо удалить перед установкой блока питания.

- ▶ Извлеките модуль-заглушку из отсека для второго блока питания.



ВНИМАНИЕ!

Сохраните модуль-заглушку для дальнейшего использования. При извлечении блока питания без замены на новый блок в освободившийся отсек следует установить модуль-заглушку, чтобы обеспечить необходимое охлаждение и выполнить требования электромагнитной совместимости и правила пожарной безопасности.

8.1.1.2. Добавление блока питания с возможностью «горячей» замены

- ▶ Вставьте второй модуль питания в свободный отсек (см. раздел [«Замена блока питания с возможностью «горячей» замены»](#)) и подсоедините его к электросети (см. раздел [«Подключение сервера к электросети»](#) на стр. 48).

8.1.1.3. Замена блока питания с возможностью «горячей» замены

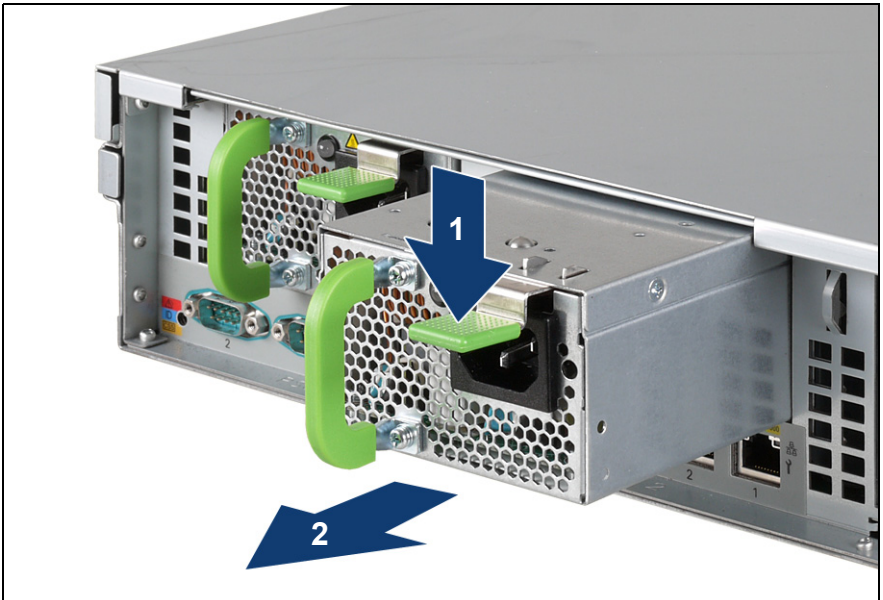


Рисунок 23. Отпирание и извлечение блока питания



ВНИМАНИЕ!

Перед заменой **исправного** блока питания в конфигурации без дублирования (при единственном установленном блоке питания) **необходимо** выключить сервер.

- ▶ Отсоедините кабель от установленного в сервер блока питания.
- ▶ При извлечении блока питания из отсека (2) при помощи ручки нажмите на зеленую защелку в направлении стрелки (1).
- ▶ Вставьте новый блок питания в освободившийся отсек до упора.



Удостоверьтесь, что блок питания правильно установлен в отсеке и зафиксирован.

Иначе при транспортировке он может выпасть из корпуса и повредиться.

- ▶ Подсоедините установленный блок питания к электросети.

8.1.2. Жесткие диски с возможностью «горячей» замены

Жесткие диски, поставляемые с сервером PRIMERGY RX300 S5, установлены в специальные рамки («салазки»), которые позволяют заменять вышедшие из строя жесткие диски или добавлять новые жесткие диски без остановки работы сервера. Жесткий диск и рамка образуют модуль жесткого диска.



ВНИМАНИЕ!

- Извлекать жесткий диск из рамки могут только сервисные специалисты.
- Модули жестких дисков (жесткие диски) должны быть четко промаркированы, чтобы можно было легко вернуть их на исходное место позже. Иначе данные на них могут быть уничтожены.
- Функция «горячей» замены возможна только при определенной конфигурации RAID-контроллера.

Подробная информация о конфигурации RAID и уровнях RAID содержится в документации к RAID-контроллеру.

8.1.2.1. 3,5-дюймовый модуль жесткого диска и модуль-заглушка

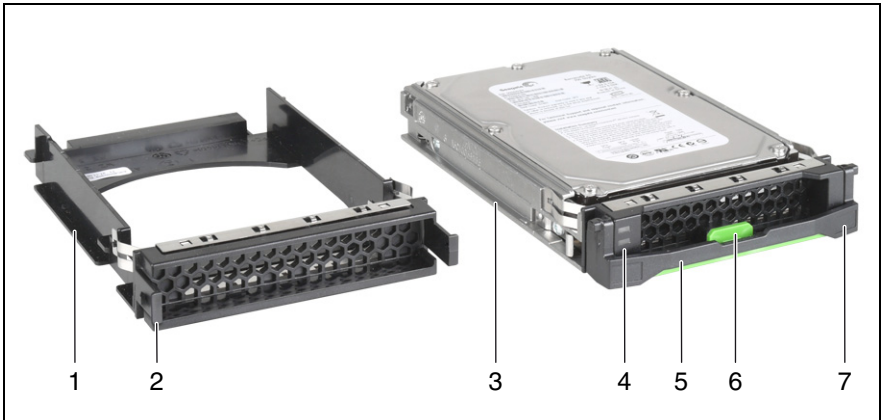


Рисунок 24. 3,5-дюймовый модуль жесткого диска и модуль-заглушка

1	Модуль-заглушка
2	Зажимы для отпирания модуля-заглушки
3	Модуль жесткого диска (рамка жесткого диска с установленным жестким диском)
4	Индикаторы: – доступа к жесткому диску (зеленый); – сбоя жесткого диска (оранжевый). Описание индикаторов см. в разделе «Индикаторы жесткого диска» на стр. 57
5	Ручка для запираения и отпирания модуля жесткого диска
6	Кнопка для запираения и отпирания ручки
7	Место для наклейки с идентификатором жесткого диска с указанием его объема

8.1.2.2. 2,5-дюймовый модуль жесткого диска и модуль-заглушка

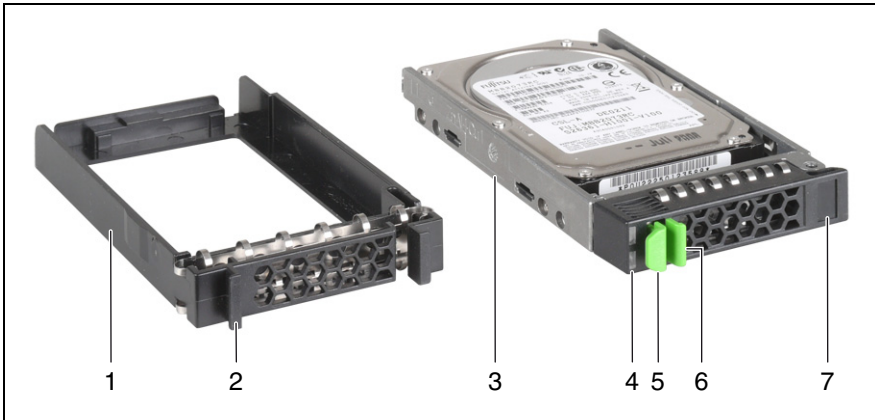


Рисунок 25. 2,5-дюймовый модуль жесткого диска и модуль-заглушка

1	Модуль-заглушка
2	Зажимы для отпирания модуля-заглушки
3	Модуль жесткого диска (рамка жесткого диска с установленным жестким диском)
4	Индикаторы: – доступа к жесткому диску (зеленый); – сбоя жесткого диска (оранжевый). Описание индикаторов см. в разделе «Индикаторы жесткого диска» на стр. 57
5	Ручка для запираения и отпирания модуля жесткого диска
6	Кнопка для запираения и отпирания ручки
7	Место для наклейки с идентификатором жесткого диска с указанием его объема

8.1.2.3. Правила обращения с модулями жестких дисков и жесткими дисками

Жесткие диски и их модули — хрупкие электромеханические устройства, требующие бережного обращения. Неправильное обращение может привести к частичному или полному выходу жестких дисков из строя. Это может привести к порче данных или их полной потере, а также к разрушению жесткого диска.

Пожалуйста, соблюдайте следующие правила:

- храните и перевозите модули жестких дисков только в условиях, оговоренных в их спецификации;
- при транспортировке модулей жестких дисков (даже на короткие расстояния) всегда используйте оригинальную упаковку (с маркировкой ESD);
- никогда не подвергайте модули жестких дисков резким перепадам температуры. Не допускайте конденсации влаги внутри жестких дисков и на их поверхности.



ВНИМАНИЕ!

Перед первым включением модуль жесткого диска должен акклиматизироваться к условиям, в которых он будет работать.

Разница температур, °C (рабочая среда/внешние условия)	Минимальное время акклиматизации, ч
5	3
10	5
15	7
20	8
25	9
30	10

Таблица 3. Время акклиматизации модуля жесткого диска

- Всегда кладите модуль жесткого диска осторожно, на широкую сторону (во избежание его падения).

8.1.2.4. Извлечение и установка модуля-заглушки

Свободные отсеки жестких дисков закрываются специальными модулями-заглушками, которые необходимо вынимать перед установкой дополнительных модулей жестких дисков.

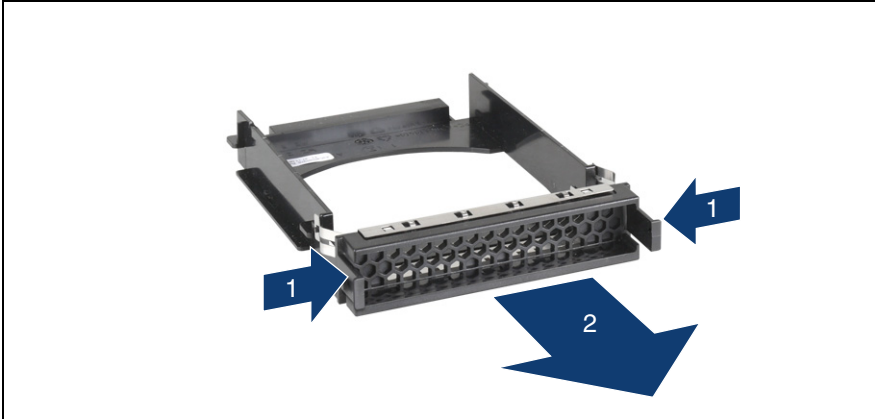


Рисунок 26. Извлечение и установка модуля-заглушки (здесь — 3,5-дюймового модуля-заглушки)

- ▶ Одновременно нажмите на оба зажима модуля-заглушки, чтобы отпереть замок (1).
- ▶ Извлеките модуль-заглушку из отсека (2).

Для установки модуля-заглушки выполните эти действия в обратном порядке.



ВНИМАНИЕ!

Сохраните модуль-заглушку для дальнейшего использования. При извлечении модуля жесткого диска без замены на новый модуль в освободившийся отсек следует установить модуль-заглушку, чтобы обеспечить необходимое охлаждение и выполнить требования электромагнитной совместимости и правила пожарной безопасности. Удостоверьтесь, что модуль-заглушка правильно закреплен в отсеке.

8.1.2.5. Установка модуля жесткого диска

Снятие блокировки модуля жесткого диска

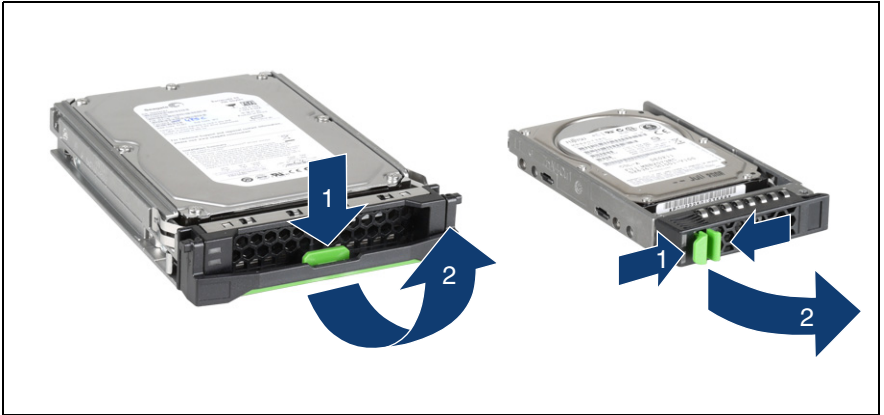


Рисунок 27. Снятие блокировки 3,5-дюймового и 2,5-дюймового модуля жесткого диска

- ▶ Откройте замок, нажав на кнопку (1).
- ▶ Поверните ручку модуля жесткого диска в направлении стрелки (2).
Теперь модуль жесткого диска не зафиксирован.

Установка модуля жесткого диска



Рисунок 28. Установка 3,5-дюймового и 2,5-дюймового модуля жесткого диска

- ▶ Снимите блокировку модуля жесткого диска, как описано в разделе [«Снятие блокировки модуля жесткого диска»](#) на стр. 85.
- ▶ Осторожно задвиньте модуль жесткого диска в свободный отсек (1) до упора.
- ▶ Поверните ручку модуля жесткого диска в направлении стрелки (2) до запираания замка.

8.1.2.6. Извлечение модуля жесткого диска



ВНИМАНИЕ!

- Нельзя вынимать жесткий диск, когда к нему происходит доступ. Не забудьте посмотреть на контрольные индикаторы извлекаемого модуля жесткого диска (см. раздел [«Индикаторы жесткого диска»](#) на стр. 57).
- Никогда не вынимайте модуль жесткого диска во время работы сервера, если вы не уверены в том, что данный диск работает под управлением RAID-контроллера и что он входит в массив RAID.

Модуль жесткого диска можно заменять во время работы сервера только при соответствующей конфигурации RAID.

- Модули жестких дисков (жесткие диски) должны быть четко промаркированы, чтобы можно было легко вернуть их на исходное место позже. Иначе данные на них могут быть уничтожены.

Для замены модуля жесткого диска во время работы сервера сделайте следующее.

- ▶ Если необходимо извлечь исправный модуль жесткого диска, переведите его в автономный режим при помощи ПО конфигурирования RAID-контроллера.
- ▶ Снимите блокировку модуля жесткого диска, как описано в разделе [«Снятие блокировки модуля жесткого диска»](#) на стр. 85.
- ▶ Выдвиньте модуль жесткого диска на несколько сантиметров.
- ▶ Подождите не менее 60 секунд.



Это необходимо, во-первых, чтобы RAID-контроллер распознал удаление модуля жесткого диска, а во-вторых, чтобы жесткий диск перестал вращаться.

- ▶ Полностью извлеките модуль жесткого диска из отсека.

- ▶ Установите новый модуль жесткого диска, как описано в разделе [«Установка модуля жесткого диска» на стр. 85.](#)

**ВНИМАНИЕ!**

При извлечении модуля жесткого диска без замены на новый модуль в освободившийся отсек следует установить модуль-заглушку, чтобы обеспечить необходимое охлаждение и выполнить требования электромагнитной совместимости и правила пожарной безопасности. Удостоверьтесь, что модуль-заглушка правильно закреплен в отсеке.

8.1.3. Замена модулей вентиляторов с возможностью «горячей» замены

**ВНИМАНИЕ!**

Действия, описанные в этом разделе, должен выполнять только персонал, прошедший специальную подготовку. Несанкционированное вскрытие корпуса и неквалифицированный ремонт могут привести к поражению электротоком или ожогу, а также к повреждению устройства.

Пожалуйста, ознакомьтесь с информацией по технике безопасности в главе [«Важные указания» на стр. 21.](#)

Поскольку к вентиляторам нет прямого доступа, для замены неисправного вентилятора нужно предварительно снять крышку корпуса (см. раздел [«Открытие и закрытие корпуса сервера» на стр. 96\).](#)

**ВНИМАНИЕ!**

Снятую крышку корпуса нужно установить на место как можно быстрее, чтобы обеспечить необходимое охлаждение и выполнить требования электромагнитной совместимости и правила пожарной безопасности. Не оставляйте крышку корпуса открытой более 5 минут.

Сервер охлаждается одним рядом вентиляторов, который состоит из пяти модулей вентиляторов с возможностью «горячей» замены. В сервер можно установить второй ряд вентиляторов, состоящий также из пяти модулей вентиляторов с возможностью «горячей» замены.

Компоненты с возможностью «горячей» замены

Перед сбоем вентилятора загораются индикаторы общего сбоя на передней и задней панелях сервера. Если крышка корпуса снята, можно определить, какой именно вентилятор неисправен, по соответствующему индикатору (рис. 29) и заменить его не прерывая работу сервера («горячая» замена).

Если установлен только один ряд вентиляторов, неисправный вентилятор необходимо немедленно заменить. Если установлены два ряда вентиляторов, они работают в конфигурации с дублированием, таким образом, вышедший из строя вентилятор можно заменить во время следующего запланированного обслуживания.

8.1.3.1. Замена модулей вентиляторов

- ▶ Снимите крышку корпуса (см. раздел «Открытие и закрытие корпуса сервера» на стр. 96).

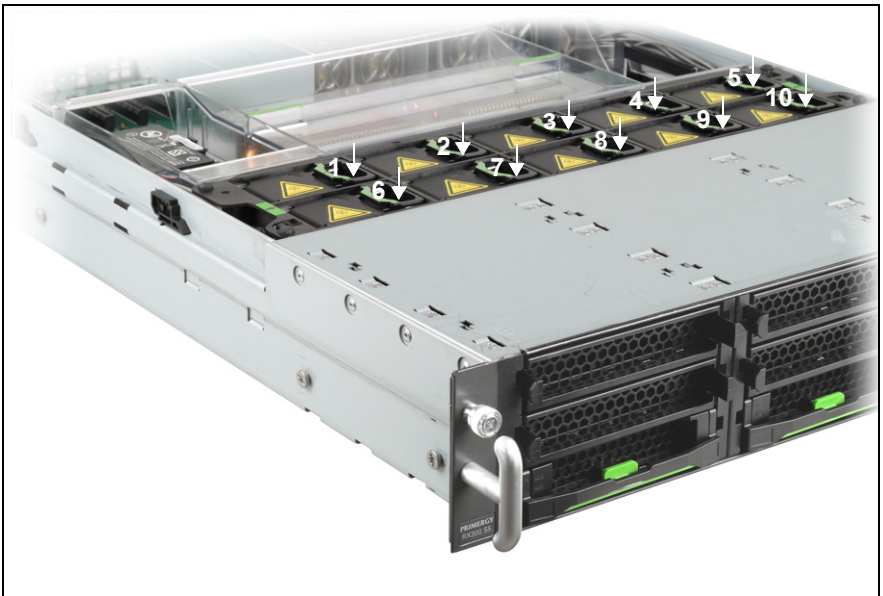


Рисунок 29. Расположение системных вентиляторов и их индикаторов

- ▶ Определите, какой вентилятор неисправен, по индикаторам (горят оранжевым светом). Расположение индикаторов показано на рис. 29.

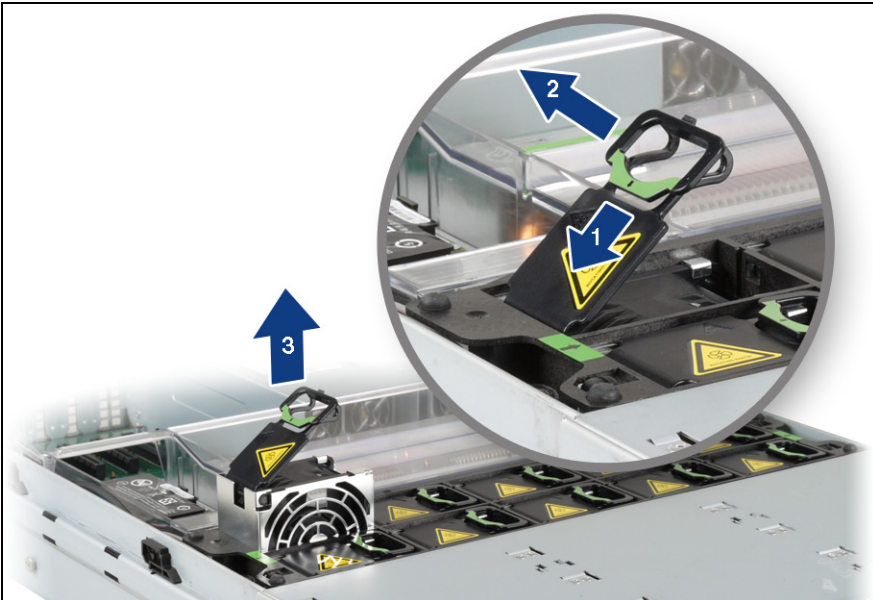


Рисунок 30. Извлечение вентилятора (здесь — вентилятора 1)

- ▶ Потяните зеленый рычаг на ручке вентилятора в направлении стрелки (1), чтобы отпереть замок, а затем поверните ручку, как показано на рисунке (2).
- ▶ Извлеките вентилятор из отсека, придерживая за его ручку (3).
- ▶ Отложите вентилятор в сторону.



ВНИМАНИЕ!

Никогда не оставляйте извлеченный или неисправный вентилятор внутри корпуса сервера. Это может привести к короткому замыканию.

- ▶ Поверните зеленую ручку нового вентилятора вверх, вставьте вентилятор в отсек и затем поверните ручку вниз до запертия замка.



Вентиляторы нового модуля опрашиваются командами ПО управления сервером. По окончании проверки соответствующий индикатор (см. рис. 29 на стр. 89) загорается зеленым (вентиляторы исправны) или оранжевым светом (неисправность вентилятора).

- ▶ Закройте крышку корпуса (см. раздел [«Открытие и закрытие корпуса сервера» на стр. 96](#)).

8.2. Компоненты без поддержки «горячей» замены



ВНИМАНИЕ!

Действия, описанные в этом разделе, должен выполнять только персонал, прошедший специальную подготовку. Несанкционированное вскрытие корпуса и неквалифицированный ремонт могут привести к серьезному повреждению устройства.

Пожалуйста, ознакомьтесь с информацией по технике безопасности в главе [«Важные указания» на стр. 21](#).

В случае обнаружения неисправного компонента без поддержки функции «горячей» замены (см. главу [«Подготовка к работе» на стр. 51](#) и Руководство «PRIMERGY ServerView Suite Local Service Concept — LSC» на DVD-диске *PRIMERGY ServerView Suite 2*), выполните следующие действия.

- ▶ Закройте все приложения и выключите сервер (см. раздел [«Включение и выключение сервера» на стр. 62](#)).
- ▶ Отсоедините все кабели питания.
- ▶ Откройте крышку корпуса (см. раздел [«Открытие и закрытие корпуса сервера» на стр. 96](#)).
- ▶ Нажмите на кнопку CSS на системной плате (см. Техническое руководство к системной плате D2619).

У неисправного компонента CSS диагностический индикатор PRIMERGY загорится оранжевым светом и таким образом укажет, какой именно компонент (например, модуль памяти или модуль расширения) на системной плате нуждается в замене (см. Техническое руководство к системной плате D2619).

8.2.1. Замена модуля памяти

- ▶ Снимите крышка корпуса (см. раздел «Открытие и закрытие корпуса сервера» на стр. 96).

Разъемы модулей памяти расположены под воздуховодом.

8.2.1.1. Удаление воздуховода

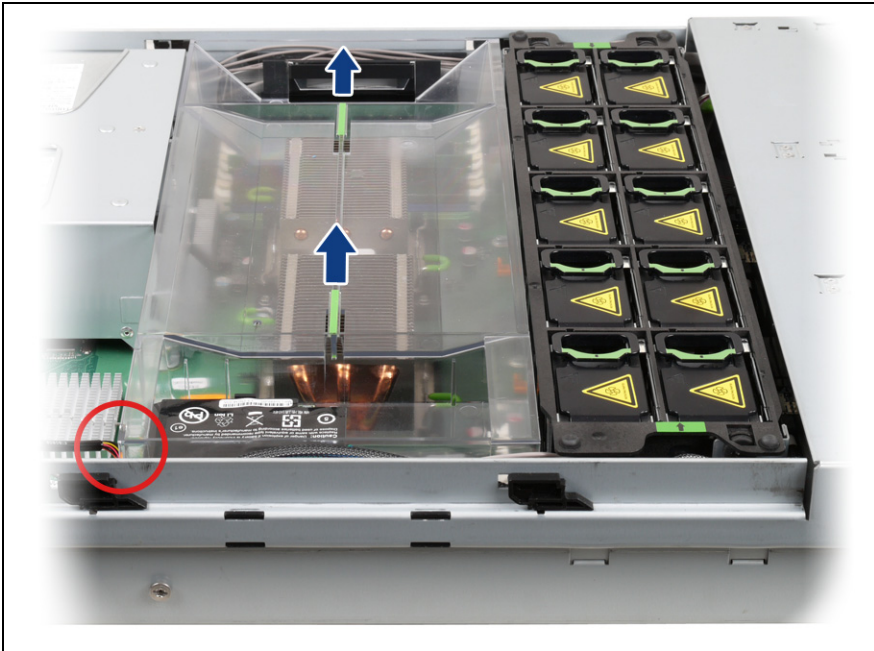


Рисунок 31. Удаление воздуховода

- i** Если в сервере установлен RAID-контроллер SAS/SATA с блоком резервного питания от батарей, при извлечении воздуховода обратите внимание на кабель блока резервного питания (отмечен кругом на рисунке). Если необходимо полностью извлечь воздуховод из сервера, сначала отсоедините кабель блока резервного питания от батарей.
- ▶ Придерживая воздуховод за точки, окрашенные зеленым цветом, поднимите его и удалите.

8.2.1.2. Удаление неисправного модуля памяти

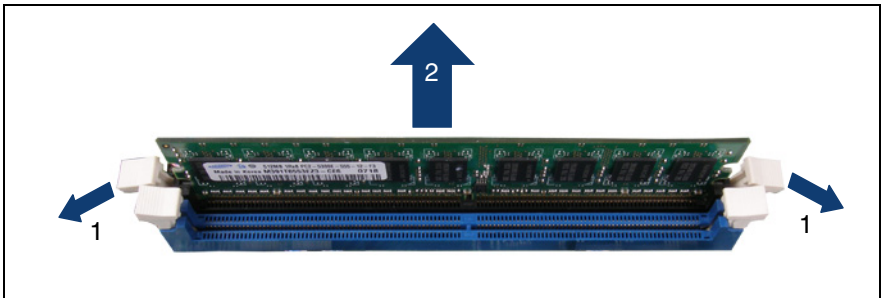


Рисунок 32. Удаление модуля памяти

- ▶ Нажмите на защелки, расположенные по обеим сторонам разъема, в направлении стрелок (1).
- ▶ Извлеките модуль памяти из разъема (2).

8.2.1.3. Установка нового модуля памяти



ВНИМАНИЕ!

Ознакомьтесь с инструкциями по извлечению компонентов в Техническом руководстве к системной плате D2619.

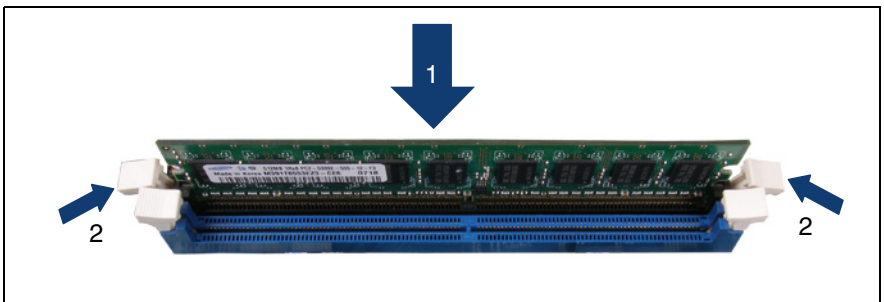


Рисунок 33. Установка модуля памяти

- ▶ При установке в разъем осторожно нажимайте на модуль памяти (1), пока защелки на обеих сторонах разъема не зафиксируются (2).

Обратите внимание на кодировку разъема.

8.2.1.4. Установка воздуховода на место и закрытие крышки корпуса

- ▶ Поместите воздуховод в сервер.

Если в сервере установлен RAID-контроллер SAS/SATA и кабель блока резервного питания от батарей был отсоединен при удалении воздуховода:

- ▶ Подсоедините кабель блока резервного питания от батарей.
- ▶ Закройте крышку корпуса (см. раздел «Открытие и закрытие корпуса сервера» на стр. 96).

8.2.2. Замена модуля расширения

- ▶ Горящий оранжевый индикатор разъема указывает, что в разъеме установлен неисправный модуль расширения.

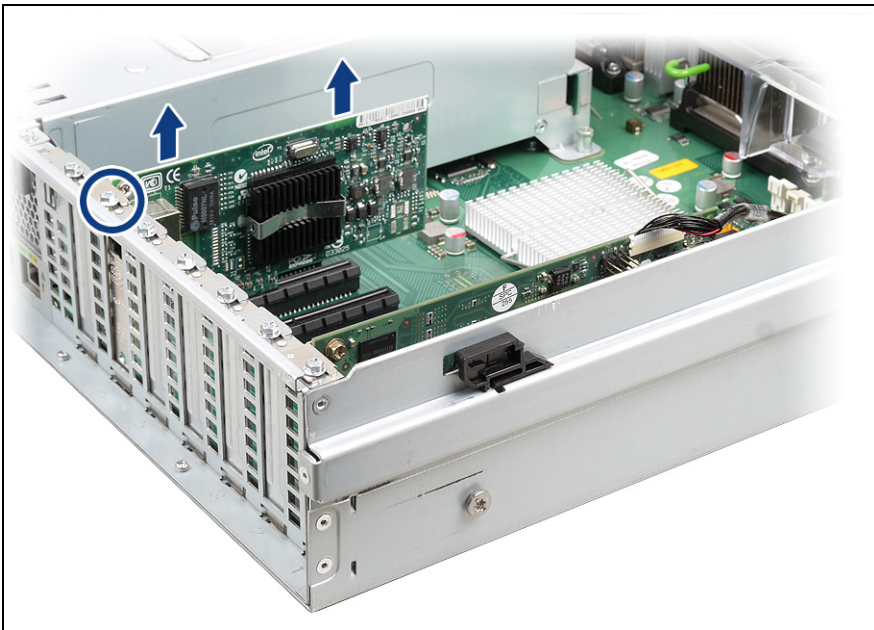


Рисунок 34. Удаление модуля расширения

Компоненты без поддержки «горячей» замены

- ▶ Отсоедините кабели неисправного модуля расширения, если это необходимо.
- ▶ Выкрутите винт на задней крышке (обозначен кругом на рис. 34 на стр. 94).
- ▶ Извлеките неисправный модуль расширения из сервера, как показано на рис. 34 на стр. 94.



Рисунок 35. Установка модуля расширения

- ▶ При установке в разъем на системной плате осторожно нажимайте на модуль расширения в направлении стрелок, до тех пор пока модуль не зафиксируется в разьеме.
- ▶ Закрепите модуль расширения винтом (обозначен кругом на рисунке).
- ▶ Подсоедините кабели модуля расширения и других компонентов, если это необходимо.
- ▶ Закройте крышку корпуса (см. раздел «Открытие и закрытие корпуса сервера» на стр. 96).

8.3. Открытие и закрытие корпуса сервера



ВНИМАНИЕ!

Действия, описанные в этом разделе, должен выполнять только персонал, прошедший специальную подготовку.

Несанкционированное снятие крышки вентиляторов или неквалифицированный ремонт могут привести к поражению электротоком или ожогу, а также к повреждению устройства.

Пожалуйста, ознакомьтесь с информацией по технике безопасности в главе «Важные указания» на стр. 21.



ВНИМАНИЕ!

Снятую крышку корпуса нужно установить на место как можно быстрее, чтобы обеспечить необходимое охлаждение и выполнить требования электромагнитной совместимости и правила пожарной безопасности. Не оставляйте крышку корпуса открытой более 5 минут.

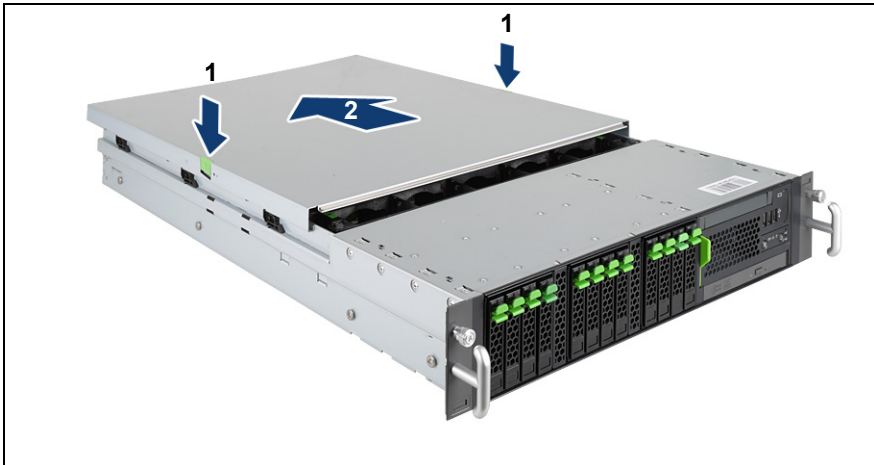


Рисунок 36. Открытие корпуса

- ▶ Нажмите на две защелки в направлении стрелок (1) и снимите крышку корпуса (2).
- ▶ Чтобы закрыть корпус, поместите крышку на верхнюю часть корпуса и сдвиньте ее в направлении передней панели до полного закрытия и фиксации замка.

Предметный указатель

A

- Advanced Video Redirection (AVR) [12](#)
- Automatic Server Reconfiguration and Restart (ASR&R) [11](#)

B

- BIOS
 - обновление [14](#)
 - средства обеспечения безопасности [69](#)

C

- Chipkill [11](#)
- CSS
 - индикатор [52, 54, 59](#)

D

- DataCenter, стойка
 - требования для установки [35](#)
 - установка сервера [39](#)
- DVD-ROM [9](#)
 - индикатор [52, 54](#)
 - низкопрофильный [9](#)
- DVD-RW [9](#)
 - низкопрофильный [9](#)

E

- EMC [84, 88](#)
- EPROM, прошивка [14](#)
- Error Correcting Code (ECC) [11](#)
- Error Detection Code (EDC) [11](#)
- ESD [27](#)

I

- Integrated Mirroring Enhanced (IME) [8, 64](#)
- iRMC S2 [12](#)

M

- MegaRAID [8, 64](#)
- Memory Mirroring [11](#)

- Memory Scrubbing [11](#)

N

- NMI
 - кнопка [52](#)

P

- Prefailure Detection and Analysis (PDA) [11, 13](#)
- PRIMECENTER, стойка
 - требования для установки [35](#)
 - установка сервера [39](#)

R

- RAID-контроллер
 - не настроен для жесткого диска [75](#)
- RAID-контроллер SAS/SATA [8](#)
 - IME [64](#)
 - MegaRAID [64](#)
 - настройка [64](#)

S

- SAS
 - RAID-контроллер [8](#)
- SAS IME, контроллер [8](#)
- SAS MegaRAID, контроллер [8](#)
- SATA
 - RAID-контроллер [8](#)

- ServerView Installation Manager [14, 65](#)

- ServerView Local Service
 - дисплей [9](#)
 - панель [9](#)

- ServerView Operations Manager [13](#)
 - поддерживаемые функции [13](#)

- ServerView Remote Management [15](#)

U

- USB-порт [9, 52](#)

- А**
автоматическая реконфигурация
и перезагрузка 11
- Б**
батарея, литиевая 26
блок питания
вентиляторы 10
«горячая» замена 10, 48, 78
добавление 78
дублирование 48
замена 79
индикаторы 61
модуль-заглушка 78
стяжка кабеля 49
- В**
вентиляторы
блока питания 10
«горячая» замена 88
дублирование 10
процессора 10
системные 10
удаление 88, 89
установка 88
видеоадаптер 47
включение
в заданное время 63
сервера 62
внешние устройства
подсоединение 50
возврат оборудования 32
время
неправильное 74
время акклиматизации
модуля жесткого диска 83
сервера 33
встроенные средства
зеркалирования 8, 64
встроенный контроллер
дистанционного управления
(iRMC) 12
- выключение
в заданное время 63
сервера 62
- Г**
габариты 17
«горячая» замена
блока питания 10, 48, 78
вентилятора 88
модуля жесткого диска 11
«горячее» резервирование
модуля памяти 11
- Д**
дата
неправильная 74
демонтаж
сервера 35
диагностический индикатор
PRIMERGY 14
Директива «Низкое
напряжение» 17, 28
Директива «Электромагнитная
совместимость» 17, 28
дисководы
индикаторы 54
для кого предназначено данное
Руководство 2
дублирование
вентиляторов 10
электропитания 10
- Ж**
жесткий диск 7
замена во время работы 87
индикатор активности 52, 53
индикаторы 57
определяется
как дефектный 75
определяется
как «мертвый» 74
правила обращения 83
рамка 80

З

- задняя панель 58
- закрытие корпуса 96
- замена во время работы 87
- защита данных 11, 69
- защита оборудования 69
- защита окружающей среды 31
- зеркалирование памяти 11
- значения символов 16

И

- идентификационная карта
 - название модели 34
 - серийный номер 34
- идентификация
 - индикатор 52, 54, 58
 - кнопка 52, 53
- индикатор питания
 - не горит 71
- индикаторы
 - CSS 52, 54, 59
 - активности жесткого диска 52, 53
 - активности ЛВС 60
 - активности сервисной ЛВС блока питания 61
 - диагностический индикатор PRIMERGY 14
 - дисковод DVD-ROM 52, 54
 - идентификации 52, 54, 58
 - модулей жестких дисков 57
 - на сервере 51
 - накопителя на магнитной ленте 55, 56
 - общего сбоя 52, 53, 59
 - питания 52, 53
 - скорости передачи
 - по ЛВС 60, 61
 - скорости передачи сервисной ЛВС 60
- информация, дополнительная 3

К

- кабели
 - отсоединение 50
 - подсоединение 50
 - прокладка 42
 - стяжка 49
- клавиатура
 - очистка 67
- класс окружающей среды 18
- кнопки
 - NMI 52
 - выключения питания 52
 - идентификации 52, 53
 - перезагрузки 52
- код коррекции ошибок 11
- конструктивные особенности 3
- контроллеры
 - SAS IME 8
 - SAS MegaRAID 8
 - SAS/SATA 8
- корпус
 - закрытие 96
 - открытие 96

Л

- лазер 25
- лазерный диод 25
- ЛВС 46
 - индикатор активности 60
 - индикатор скорости передачи 60, 61
 - порт 46
- ЛВС, сервисная
 - индикатор активности 60
 - индикатор скорости передачи 60
 - порт 12, 46

М

- модуль жесткого диска 80
 - время акклиматизации 83
 - «горячая» замена 11
 - модуль-заглушка 88
 - рамка 85
 - установка 85
- модуль памяти
 - «горячее» резервирование 11
- модуль-заглушка
 - блока питания 78
 - модуля жесткого диска 84, 88
- монитор
 - изображение «плывет» 73
 - мерцающие полосы на экране 73
 - отсутствует изображение 73
 - очистка 67
 - экран остается темным 72
- мышь
 - очистка 67

Н

- название модели 34
- накладная 19, 34
- наклейки 32
- накопители для сменных носителей
 - DVD-ROM 9
 - DVD-RW 9
 - накопитель на магнитной ленте 9
- накопитель на магнитной ленте 9
 - индикаторы 55, 56
- настройка сервера 64
- начало работы сервера 51
- неисправности 71
 - жесткий диск определяется как дефектный 75
 - жесткий диск определяется как «мертвый» 74
 - изображение на экране «плывет» 73

- неисправности (*продолжение*)
 - индикатор питания не горит 71
 - мерцающие полосы на экране 73
 - неправильная дата 74
 - неправильное время 74
 - операционная система не загружается 74
 - отсутствует изображение на экране 73
 - сервер самопроизвольно выключается 72
 - сервера 71
 - экран остается темным 72

О

- обнаружение и исправление ошибок 11
- обслуживание
 - диагностический индикатор PRIMERGY 14
 - рукоятки и фиксаторы 14
 - сервера 14
- общий сбой
 - индикатор 52, 53, 59
- операционная система
 - не загружается 74
 - установка 66
- оптический привод
 - индикатор 52, 54
 - низкопрофильный 9
- отказоустойчивость 11
- открытие корпуса 96
- отсоединение кабелей 50
- охлаждение
 - вентиляторы 10
- очистка
 - клавиатуры 67
 - монитора 67
 - мыши 67
 - сервера 67

П

- параллельный порт 46
- параметры электропитания 16
- перегрузка 13
- передняя панель 51
- перезагрузка
 - кнопка 52
- перенаправление графической консоли 12
- переработка оборудования 32
- повреждения
 - при транспортировке 19, 34
- подсоединение
 - внешних устройств 50
 - кабелей 50
- полезные советы 71
- процессор
 - вентиляторы 10

Р

- работа 51
- разъемы 46
 - USB 9, 52
 - ЛВС 46
 - параллельный порт 46
 - сервисной ЛВС 12, 46
- распаковка
 - сервера 34
- расходные материалы 31
- рукоятки и фиксаторы
 - обслуживание 14

С

- сервер
 - включение 62
 - время акклиматизации 33
 - выключение 62
 - габариты 17
 - демонтаж 35
 - задняя панель 58
 - закрытие корпуса 96
 - защита данных 69
 - защита оборудования 69
 - индикаторы 51

сервер *(продолжение)*

- конфигурация 14
- название модели 34
- настройка 64
- начало работы 51
- неисправности 71
- обслуживание 14
- открытие корпуса 96
- очистка 67
- параметры электропитания 16
- передняя панель 51
- подключение внешних устройств 46
- подключение к электросети 48
- прокладка кабелей 42
- работа 51
- разъемы 46
- распаковка 34
- самопроизвольно выключается (неисправность) 72
- серийный номер 34
- технические характеристики 16
- транспортировка 30
- требования к окружающей среде 18
- уровень шума 18
- установка 35
- установка в стойку 35, 42
- устранение неисправностей 71
- серийный номер 34
- сертификация CE 17, 28
- системная плата 4
 - диагностический индикатор PRIMERGY 14
- сообщение об ошибке
 - на экране 75
- стандарты 17
- стандарты безопасности 17
- стойка DataCenter
 - требования для установки 35
 - установка сервера 39
- стойка PRIMECENTER
 - требования для установки 35
 - установка сервера 39

стойка стороннего производителя
 требования для установки 36
 установка 44
стяжка для кабеля 49

Т

телескопический рельс 41, 42
техника безопасности 21
технические характеристики 16
транспортировка
 сервера 30
требования EMC 84, 88
требования FCC для устройств
 класса А 28
требования для установки в стойку
 DataCenter 35
 PRIMECENTER 35
 стороннего производителя 36
требования к окружающей
 среде 18

У

угловой кронштейн 39
удаление
 вентилятора 89
удаленное хранилище 12
упаковка 31, 34
управление сервером 13
упреждающее обнаружение
 и анализ ошибок 11, 13
уровень шума 18
условные обозначения 16
установка
 операционной системы 66
 сервера 35
установка в стойку
 DataCenter 35, 39
 PRIMECENTER 35, 39
 сервера 30, 42
 стороннего
 производителя 36, 44
устранение неисправностей 71

устройства
 подсоединение 46
устройства, чувствительные к
 статическому электричеству 27
утилизация оборудования 32

Ш

шарнирный кабельный лоток 42

Э

экран
 изображение «плывет» 73
 мерцающие полосы 73
 остается темным 72
 отсутствует изображение 73
 сообщение об ошибке 75
электромагнитная
 совместимость 17, 28
электропитание
 дублирование 10, 48
 индикатор 52, 53
 кнопка 52
 подключение сервера 48
элементы управления 51
энергосбережение 31