



Руководство по установке Cisco C880 M5

Декабрь 2017 г.

Головной офис в США

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706 USA
<http://www.cisco.com>
Тел.: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Факс: 408 527-0883

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СВЕДЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ИЗДЕЛИЙ, РАССМАТРИВАЕМЫХ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, МОГУТ БЫТЬ ИЗМЕНЕНЫ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ. ПОДРАЗУМЕВАЕТСЯ, ЧТО ВСЕ УТВЕРЖДЕНИЯ, СВЕДЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ, ЯВЛЯЮТСЯ ТОЧНЫМИ, ОДНАКО ОНИ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ВЫРАЖЕННЫХ ЯВНО ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ. ПОЛЬЗОВАТЕЛИ НЕСУТ ПОЛНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЮБЫХ ИЗДЕЛИЙ.

ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ НА СОПУТСТВУЮЩЕЕ ИЗДЕЛИЕ ПРИВЕДЕНЫ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПАКЕТЕ, ПРИЛАГАЕМОМ К ИЗДЕЛИЮ, И СОДЕРЖАТСЯ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ ПО ЭТОЙ ССЫЛКЕ. ПОЛУЧИТЬ ЭКЗЕМПЛЯР ЛИЦЕНЗИОННОГО СОГЛАШЕНИЯ ИЛИ УСЛОВИЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ В СЛУЧАЕ ИХ ОТСУТСТВИЯ В КОМПЛЕКТЕ МОЖНО У ПРЕДСТАВИТЕЛЯ КОМПАНИИ CISCO.

Сжатие TCP-заголовков в продуктах Cisco реализовано в виде адаптации программы, разработанной в Калифорнийском университете в Беркли (UCB) как часть свободно распространяемой операционной системы UNIX. Все права защищены. Авторские права © Члены правления Калифорнийского университета, 1981.

НЕСМОТЯ НА ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ЗАЯВЛЕННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ, ВСЕ ФАЙЛЫ ДОКУМЕНТОВ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ ДАННЫМИ ПОСТАВЩИКАМИ НА УСЛОВИЯХ «КАК ЕСТЬ» БЕЗ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА УСТРАНЕНИЯ ОШИБОК. КОМПАНИЯ CISCO И ВЫШЕНАЗВАННЫЕ ПОСТАВЩИКИ ОТКАЗЫВАЮТСЯ ОТ ВСЕХ ЯВНЫХ И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ, А ТАКЖЕ ОТ ГАРАНТИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ В ХОДЕ ДЕЛОВЫХ ОТНОШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ТОРГОВОЙ ПРАКТИКИ.

КОМПАНИЯ CISCO И ЕЕ ПОСТАВЩИКИ НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КАКИЕ БЫ ТО НИ БЫЛО НЕПРЯМЫЕ, ВЫЗВАННЫЕ ОСОБЫМИ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАМИ, КОСВЕННЫЕ ИЛИ ПОБОЧНЫЕ УБЫТКИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ НЕВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА, ВКЛЮЧАЯ УПУЩЕННУЮ ВЫГОДУ И УТРАТУ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ ДАННЫХ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, ДАЖЕ В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ КОМПАНИЯ CISCO ИЛИ ЕЕ ПОСТАВЩИКИ БЫЛИ ПРЕДУПРЕЖДЕНЫ О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКИХ УБЫТКОВ.

Cisco и логотип Cisco являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Cisco и (или) ее дочерних компаний в США и других странах. Чтобы просмотреть список товарных знаков Сиско, перейдите по ссылке www.cisco.com/go/trademarks. Товарные знаки других организаций, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев. Использование слова «партнер» не подразумевает отношений партнерства между Cisco и любой другой компанией. (1110R)

Любые IP-адреса, используемые в настоящем документе, указаны в качестве примеров. Любые примеры, текст командной строки и изображения в настоящем документе приводятся исключительно в демонстрационных целях. Использование любых фактических IP-адресов в наглядных материалах является непреднамеренным и случайным.

Содержание

1	Введение	6
1.1	Назначение и целевая аудитория настоящего руководства	6
1.2	Условные обозначения	7
2	Функциональный обзор	8
2.1	Функциональные возможности	8
2.2	Технические характеристики сервера	14
3	Обзор процедуры установки	21
4	Важная информация	22
4.1	Инструкции по безопасности	22
4.2	Маркировка CE	27
4.3	Подтверждение соответствия требованиям FCC к устройствам Класа А	27
4.4	Транспортировка сервера	28
4.5	Защита окружающей среды	29
5	Установка оборудования	30
5.1	Последовательность установки	31
5.1.1	Подготовительные мероприятия, выполняемые пользователем	31
5.1.2	Работы, выполняемые пользователем	31
5.1.3	Работы, выполняемые техническим специалистом поставщика	32
5.2	Распаковка сервера	33
5.3	Установка сервера в стойку и извлечение из стойки	33
5.3.1	Требования к стойкам	33
5.4	Подключение устройств к серверу	37
5.5	Подключение сервера к сети питания	38
5.5.1	Требования для установки	38
5.5.2	Технические параметры подключения по питанию	41
5.5.3	Схема подключения кабеля питания	42
5.5.4	Процедура подключения кабеля питания	44
5.6	Примечания по подключению/отключению кабелей	45
5.7	Примечания по установке/извлечению блоков	45

6	Включение и работа устройства	46
6.1	<i>Элементы управления и индикаторы</i>	46
6.1.1	Лицевая сторона сервера	46
6.1.2	Обратная сторона сервера	55
6.2	<i>Включение и выключение сервера</i>	60
6.3	<i>Настройка сервера</i>	62
6.3.1	Настройка функции быстрой загрузки (Fast Boot)	62
6.3.2	Настройка зеркалирования памяти	63
6.3.3	Создание резервной копии и восстановление конфигурации RAID через REST API	66
6.3.4	Настройка сервера и установка операционной системы	71
6.3.5	Настройка Cougar5(EP540i)	71
6.4	<i>Очистка сервера</i>	72
6.5	<i>Настройка Boot Watchdog до и после обновления прошивки платы ввода-вывода (I/O)</i>	73
6.5.1	Перед обновлением прошивки	73
6.5.2	После обновление прошивки	73
6.6	<i>Восстановление программного RAID-массива после замены накопителя M.2 SSD</i>	73
6.7	<i>Процедура горячей замены</i>	74
6.7.1	Процедура замены	74
6.7.2	Процедура добавления	75
7	Защита собственности и данных	76
7.1	<i>Механическая защита доступа</i>	76
7.2	<i>Функции безопасности в настройках BIOS</i>	76
8	Устранение неисправностей и советы	77
8.1	<i>Не горит индикатор питания системы</i>	77
8.2	<i>Экран остается темным</i>	78
8.3	<i>Мерцающие полосы на экране монитора</i>	78
8.4	<i>Изображение на экране отсутствует или плавает</i>	79
8.5	<i>Неправильные дата и время</i>	79
8.6	<i>При запуске системы появляется сообщение о неработоспособных ("dead") дисках</i>	79
8.7	<i>При добавлении диска появляется сообщение о его неисправности</i>	80
9	Приложение	81

9.1	Номер шины	81
9.2	Соответствие между слотами PHP и номерами слотов	83
9.3	Путь к устройству (шестнадцатеричный)	83
9.4	Замена номера слота PCIe SSD SFF	84
9.5	Порядок установки модулей DIMM	85
9.6	Расположение компонентов	86

1 Введение

Масштабируемый сервер Cisco C880 M5 представляет собой устанавливаемый в стойку сервер на базе компонентов Intel, предназначенный для критически важных корпоративных сценариев, например, в качестве системы управления базой данных среднего или крупного масштаба или в качестве консолидированной среды для выполнения большого количества различных приложений с использованием технологий виртуализации.

Благодаря высокоразвитым программно-аппаратным средствам сервер обеспечивает высокий уровень безопасности и доступности данных. К ним относятся модули жестких дисков или твердотельных накопителей (HDD/SSD) с поддержкой горячей замены, системные вентиляторы с поддержкой горячей замены, а также блоки питания с поддержкой горячей замены и функция автоматической переконфигурации и перезагрузки сервера (ASR&R; Automatic Server Reconfiguration and Restart).

Функции безопасности в настройках BIOS и на системной плате предотвращают возможные манипуляции с данными на сервере. Дополнительный уровень безопасности обеспечивает запираемая дверца шкафа.

Высота сервера в стойке составляет 5U.

1.1 Назначение и целевая аудитория настоящего руководства

В настоящем руководстве по эксплуатации рассматриваются установка, настройка и эксплуатация сервера.



Данное руководство предназначено для лиц, ответственных за установку аппаратных средств и за бесперебойную работу системы. В нем приведена вся информация, необходимая для ввода Cisco C880 M5 в эксплуатацию.

Для понимания различных вариантов расширения требуется свободно ориентироваться в аппаратных средствах и передаче данных, а также иметь базовые представления об используемой операционной системе.

1.2 Условные обозначения

В настоящем руководстве используются следующие условные обозначения:

Таблица 1.1 Условные обозначения

<i>Текст курсивом</i>	Команды или пункты меню.
«Текст в кавычках»	Имена глав или особо важные условия.
➤	Отмечает действия, которые должны выполняться в указанном порядке.
 ВНИМАНИЕ!	Этим символом отмечен текст, на который требуется обратить особое внимание. Пренебрежение этой информацией может создать угрозу для жизни, вывести из строя систему или привести к потере данных.
	Дополнительная информация, примечания и советы.

2 Функциональный обзор

В настоящем разделе приводится информация о функциях оборудования Cisco C880 M5 и его технические параметры. Информацию о об основных характеристиках и компоновке системной платы см. в «Руководстве по администрированию Cisco C880 M5».

2.1 Функциональные возможности

Самообслуживание пользователя (CSS)

Концепция самообслуживания пользователя (CSS; Customer Self Service) позволяет самостоятельно идентифицировать и заменять неисправный компонент в случае определенных аварийных ситуаций.

Концепция CSS предполагает, что в случае неисправности пользователь может самостоятельно заменить следующие компоненты:

- Модули HDD/SSD с поддержкой горячей замены
- Блоки питания с поддержкой горячей замены

Сведения о замене этих компонентов см. в «Руководстве по администрированию Cisco C880 M5».

Индикаторы CSS на панели управления и на обратной стороне сервера Cisco C880 M5 сигнализируют о наступлении события CSS.

Системная плата

Функции системной платы описаны в «Руководстве по администрированию Cisco C880 M5», а варианты настройки рассмотрены в «Руководстве по настройке BIOS Cisco C880 M5».

Жесткие диски

Сервер может быть укомплектован восемью модулями HDD/SSD, восемью модулями PCIe SSD SFF, либо комбинацией из четырех модулей HDD/SSD и четырех модулей PCIe SSD SFF. В каждом модуле может быть установлен диск формата 2,5 дюйма. Модули подключены к объединительной плате SAS/PCIe по беспроводной связи.

Благодаря этому модули HDD/SSD или PCIe SSD SFF легко устанавливать и извлекать.

Система жестких дисков предназначена для интерфейса SAS с одним каналом для каждого диска.

Если в сервере используется конфигурация RAID-массива, модули HDD/SSD или PCIe SSD SFF также могут быть заменены во время работы.

Плата контроллера SAS (с RAID-контроллером как опция)

Плата контроллера SAS для поддержки до четырех жестких дисков SAS может в качестве опции поддерживать функции RAID. При использовании функций RAID поддерживаются уровни 0, 1, 1E, 5, 6 и 10.

Модули резервной флэш-памяти

До двух модулей резервной флэш-памяти (FBU, Flash Backup Unit) в случае сбоя питания обеспечивают резервное копирование содержимого соответствующих RAID-контроллеров (опция).

Блок питания

В сервер устанавливается до шести блоков питания с поддержкой горячей замены типа DPS-2200 мощностью 1600 Вт для сети напряжением 200-240 В. Такая конфигурация гарантирует резервирование электропитания.

При отказе одного из блоков питания другие блоки обеспечивают работу в штатном режиме. Неисправный блок питания может быть заменен в процессе работы.

Высокий уровень доступности и безопасности данных

В процессе обращения к хранящимся в памяти данным 1-разрядные ошибки в основной памяти идентифицируются и автоматически корректируются с помощью кода с коррекцией ошибок ECC (Error Correcting Code).

Используемые модули памяти поддерживают технологии SDDC+1 и ADDDC-MR (Chipkill™), что дополнительно повышает эффективность отслеживания и коррекции ошибок памяти.

Также поддерживается технология горячего резервирования памяти, в которой модуль памяти используется как резервный модуль. Если модуль памяти выходит из строя, он автоматически отключается и одновременно подключается резервный модуль (при условии, что он соответствующим образом сконфигурирован в BIOS). Отключенный модуль памяти больше не используется и может быть заменен при ближайшей возможности.

Модули памяти могут быть защищены от отказа путем полного зеркалирования или зеркалирования в диапазоне адресов (для зеркалирования памяти требуется восемь модулей памяти).

Функция ASR&R (автоматическая переконфигурация и перезагрузка сервера) обеспечивает перезагрузку системы в случае ошибки и автоматически «скрывает» неисправные системные компоненты.

Технология обнаружения и анализа предаварийного состояния PDA (Prefailure Detection and Analyzing) позволяет анализировать и отслеживать все компоненты, которые оказывают критическое влияние на надежность системы.

Плата контроллера SAS поддерживает RAID-массивы уровней 0, 1, 1E, 5, 6, 10, 50 и 60, повышая доступность и надежности системы.

Дополнительная надежность обеспечивается модулями HDD/SSD, вентиляторов и блоков питания горячей замены.

iRMC S5 с интегрированным коннектором для управляющей LAN

Интегрированный контроллер удаленного управления iRMC S5 (integrated Remote Management Controller) представляет собой контроллер управления базовой платой (BMC; Baseboard Management Controller) со встроенным коннектором к управляющей LAN и расширенными функциональными возможностями, которые ранее были доступны только на сменных платах. Таким образом, iRMC S5 обеспечивает полное управление сервером Cisco C880 M5 независимо от состояния системы, и, в частности, в ситуации отсутствия соединения.

iRMC S5 поддерживает следующие основные функции:

- Доступ с помощью веб-браузера через собственный веб-сервер iRMC S5
- Защищенная связь (протоколы SSH, SSL)
- Управление электропитанием для управляемых серверов (в зависимости от состояния системы)
- Управление энергопотреблением
- Подключение виртуальных дисков как удаленного хранилища
- Обход текстовой и графической консоли (Advanced Video Redirection)
- Удаленное хранилище
- Интерфейс командной строки (CLI)
- Простое, интерактивное или основанное на скриптах конфигурирование iRMC S5
- Самообслуживание пользователя (CSS)
- Управление собственным пользователем iRMC S5
- Мультикомпьютерное глобальное администрирование пользователей iRMC S5 с помощью службы каталогов LDAP
- Автоматическое сетевое конфигурирование с помощью DNS/DHCP
- Электропитание iRMC S5 от резервного источника питания
- Полное управление аварийной сигнализацией
- Чтение и обработка системного журнала регистрации событий (SEL; System Event Log)
- Поддержка IPMI
- Поддержка CIM/WS-MAN
- Внутренний журнал регистрации событий для контроля входа и выхода пользователей
- Redfish



Дополнительные сведения о iRMC S5 можно найти в следующих руководствах.

- Руководство по конфигурированию Cisco C880 M5
- Руководство по интерфейсу пользователя Cisco C880 M5
- Руководство по администрированию Cisco C880 M5

Обслуживание и поддержка

Благодаря простоте обслуживания и модульной архитектуре серверы Cisco C880 M5 позволяют быстро и просто провести техническое обслуживание.

Используемые для замены компонентов ручки и замки (точки касания) окрашены в зеленый цвет, чтобы их было легко увидеть.

Чтобы предотвратить повреждение компонентов из-за неправильного обращения при установке и извлечении, на всех компонентах зеленым цветом помечены также те области, которых можно безопасно касаться.

Программные утилиты Flash EPROM поддерживают быстрое обновление BIOS.

Контролер iRMC на системной плате позволяет обслуживать сервер Cisco C880 M5 удаленно. Он обеспечивает возможность удаленной диагностики для анализа системы, удаленного конфигурирования и удаленного перезапуска при сбое операционной системы или оборудования.

Удаленное управление

Удаленное управление реализовано в рамках специального решения для Cisco C880 M5. Удаленное управление и соответствующие аппаратные компоненты, интегрированные в системную плату, позволяют выполнять удаленные мониторинг и обслуживание, а также быстрое восстановление работы в случае ошибок.

Удаленные мониторинг и техническое обслуживание позволяют избежать трудоемких и дорогостоящих ремонтов на объекте и снизить эксплуатационные затраты. Это приводит к снижению общей стоимости владения и отличной окупаемости инвестиций для решения удаленного управления.

Через веб-интерфейс iRMC S5 администратор может получить доступ ко всей системной информации и информации от сенсоров, например, к данным о скорости вращения вентилятора или напряжении (см. раздел «[iRMC S5 с интегрированным коннектором для управляющей LAN](#)» на [странице 11](#)). Можно также включить обход текстовой или графической консоли (Advanced Video Redirection, AVR) и подключить виртуальные диски в качестве удаленного хранилища.



Дополнительные сведения о iRMC S5 можно найти в следующих руководствах.

- Руководство по конфигурированию Cisco C880 M5
- Руководство по интерфейсу пользователя Cisco C880 M5
- Руководство по администрированию Cisco C880 M5

2.2 Технические характеристики сервера

Системная плата

Таблица 2.1 Технические характеристики системной платы

Тип системной платы	D3858
Чипсет	Intel(R) C621 Chipset

Процессор

Таблица 2.2 Технические характеристики процессора

Тип процессора и количество	от 2-х до 8-и процессоров Intel(R) Xeon(R) Platinum
Особые условия	Необходимо сконфигурировать не менее 2-х процессоров, не допускается использование процессоров разных типов

Конфигурация модулей памяти

Таблица 2.3 Технические характеристики конфигурации модулей памяти

Слоты памяти	96 (4 системные платы по 24 слота на каждой)
Тип слота памяти	DIMM (DDR4) 1866/2133/2400/2666 RDIMM, LR-DIMM
Емкость памяти (от – до)	Мин. 32 ГБ – макс. 12 ТБ
Защита памяти	SDDC+1, ADDDC-MR, зеркалирование (полное зеркалирование и зеркалирование в диапазоне адресов), поддержка резервирования памяти
Примечания для памяти	На системной плате необходимо установить не менее 4 DIMM-модулей. (На системной плате 24 слота DIMM).
Примечания для модулей памяти	Модули памяти поставляются комплектами по 2 DIMM-модуля.

Интерфейсы

Таблица 2.4 Технические характеристики интерфейсов

Разъемы USB	5 портов USB 3.0 (4 на лицевой панели, 1 внутренний)
Видеоразъем (15 контактов)	1 порт VGA (на лицевой панели)
LAN/Ethernet (RJ-45)	1 порт управляющей LAN (1000 Мбит/с) 1 порт общей LAN (1000 Мбит/с)

Встроенные или интегрированные контроллеры

Таблица 2.5 Технические характеристики встроенных
или интегрированных контроллеров

RAID-контроллер	Два 8-портовых контроллера RAID 0/1 или RAID 5/6 в качестве опции
Контроллер удаленного управления	Интегрированный контроллер удаленного управления (iRMC S5, память 32 МБ, включая графический контроллер), поддержка IPMI 2.0
Trusted Platform Module (TPM)	Infineon / отдельный модуль; поддержка TCG V2.0 (опции)

Встроенные или интегрированные системы хранения

Таблица 2.6 Технические характеристики встроенной
или интегрированной системы хранения

M.2 SSD	Два накопителя M.2 SSD, как опция — поддержка RAID 0/1/10 по интерфейсу SATA
---------	--

Слоты

Таблица 2.7 Технические характеристики слотов

PCI-Express Gen3 x8	8 слотов половинной длины / низкого профиля
PCI-Express Gen3 x16	8 слотов половинной длины / низкого профиля

Отсеки для дисков

Таблица 2.8 Технические характеристики отсеков для дисков

Конфигурация отсеков для дисков	8 отсеков для дисков В них могут устанавливаться 8 модулей SAS HDD/SSD 2,5", 8 модулей PCIe SSD SFF 2,5" или комбинация из 4 х модулей SAS HDD/SSD и 4 х модулей PCIe SSD SFF.
Отсеки для доступных дисков	1 отсек для диска SAS Slim 5,25"
Примечания для доступных дисков	все возможные опции описаны в соответствующем системном конфигураторе

Вентиляторы

Таблица 2.9 Технические характеристики вентиляторов

Количество вентиляторов	6
Конфигурация вентиляторов	горячая замена
Воздухообмен	Формулы для расчета воздухообмена: 1. Расчет на основе производительности вентилятора: у: воздухообмен (м ³ /ч) х: производительность вентилятора (%) $y = 2E-06x^4 - 0,0006x^3 + 0,0413x^2 + 9,3239x + 96,029$ 2. Расчет на основе скорости вращения вентилятора у: воздухообмен (м ³ /ч) х: скорость вращения вентилятора FAN#0 (об/мин) $y = 5E-06x^2 - 0,0203x + 113,26$

Панель управления

Таблица 2.10 Технические характеристики панели управления

Рабочие кнопки	Кнопка питания
	Кнопка сброса
	Кнопка обнаружения
	Кнопка NMI
Светодиодные индикаторы состояния	Питание системы (зеленый)
	Аварийный сигнал системы (оранжевый)
	Обнаружение системы (синий)
	CSS (оранжевый)
	Подключение к сети питания перемен. тока (зеленый)
	Общий доступ к HDD (зеленый)

Габариты/Масса

Таблица 2.11 Габариты/Масса

Стойка (ширина x глубина x высота)	482,0 (с лицевой панелью) / 445,0 (без лицевой панели) x 820,0 (*1) x 219,1 мм (*1) не включая выступы
Монтажная глубина в стойке	820 мм
Высота сервера в стойке	5 U
Монтаж в стойке 19"	Да
Глубина канала для прокладки кабелей	100 мм (рекомендуется 100 мм)
Масса	минимальная — 61 кг, максимальная — 80 кг (фактический вес может отличаться в зависимости от конфигурации)
Комплект для стоечного монтажа	

Свободное пространство для вентиляции

Не менее 200 мм перед передней и задней стенками.

Условия окружающей среды

Таблица 2.12 Требования к окружающей среде

Класс окружающей среды 3K2 Класс окружающей среды 2K2	Стандарты EN 60721 / IEC 721 Часть 3-3 Стандарты EN 60721 / IEC 721 Часть 3-2
Температура: рабочая (3K2) при транспортировке (2K2)	от 5 до 35 °C (без ATD) от 5 до 40 °C (с ATD) от -25 до +60 °C
Влажность	от 10 до 85 % (без конденсации)

Конденсация влаги при эксплуатации оборудования не допускается!

Высотнo-температурные условия

Таблица 2.13 Требования к высотнo-температурным условиям

Высота над уровнем моря м	Температура окружающей среды °C
от 0 до 1000	от 5 до 40
от 1000 до 1500	от 5 до 38
от 1500 до 2000	от 5 до 36
от 2000 до 3000	от 5 до 33

Уровень шума (зависит от конфигурации)

Уровень акустического шума зависит от конфигурации системы.

Таблица 2.14 Шумовые характеристики

Уровень звуковой мощности, L_{WAd} (ISO 9296, при температуре менее 25 °C)	< 5,2 Б (в режиме ожидания) < 8,0 Б (в режиме работы)
Уровень звукового давления рядом с оборудованием, L_{pAm} (ISO 9296, при температуре менее 25 °C)	< 43 дБ(А) (в режиме ожидания) < 61 дБ(А) (в режиме работы)

Информация по источнику питания (блок питания с поддержкой горячей замены)

Таблица 2.15 Технические характеристики источника питания
(блок питания с поддержкой горячей замены)

Номинальное напряжение и ток*	200–240 В / 12,6 А
Частота	50/60 Гц
Ток (в базовой конфигурации)	12,6 А
Максимальный ток	24/16 А (200 В)
Максимальная активная мощность (в максимальной конфигурации)	4167 Вт
Теплоотдача	4167 W = 14228 БТЕ/ч
Предохранитель сети питания	12,6 А (200–240 В)
Класс защиты	I

*Зависит от модели установленного блока питания. См. табличку с паспортными данными системы.

Подключение к сети электропитания

В целях резервирования для подключения сервера к сети электропитания используется до 4-х кабелей, но не менее 2-х. Для каждого кабельного подключения необходимо установить отдельный предохранитель (см. выше). Следует использовать сетевые розетки с заземлением (оборудование класса защиты I).

Соответствие нормативным требованиям и стандартам

Таблица 2.16 Соответствие нормативным требованиям и стандартам

Безопасность и эргономичность продукта	
Международные	IEC60950-1 2ed+A2
Европа	
Безопасность	EN60950-1 2ed+A2
Эргономичность	EN 62479
США / Канада	CSA60950-1-07 2ed+A2
Тайвань	UL60590-1 2ed+A2
Китай	CNS 14336 -1
	(отсутствует)
Электромагнитная совместимость	
Международные	CISPR 32
Европа	EN55032 Класс А.
	EN55024
	EN 55024
	EN 61000-3-2
	EN 61000-3-3
	EN300 386
США / Канада	47CFR/часть 15 подраздел В Класс А
	ICES-003 выпуск 5
Австралия /	AS/NZS CISPR32
Новая Зеландия	
Тайвань	CNS 13438: Класс А
Китай	(отсутствует)
Япония	VCCI Класс А / JEITA
Корея	KN 32 / KN 25
Маркировка CE в соответствии с директивами ЕС	Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/EU Электромагнитная совместимость 2014/30/EU Ограничение содержания вредных веществ 2011/65/EU

3 Обзор процедуры установки

В этой главе рассматриваются действия, необходимые для установки сервера. Перекрестные ссылки указывают на разделы, в которых содержится более подробная информация о соответствующем этапе установки:

- В первую очередь следует ознакомиться с главой «Важная информация» на [странице 22](#), в частности с разделом «Указания по мерам предосторожности» на [странице 22](#).
- Распакуйте сервер, проверьте содержимое на предмет возможных повреждений при транспортировке и проверьте соответствие комплекта поставки информации в накладной (см. раздел «Распаковка сервера» на [странице 33](#)).
- Перенесите сервер в место, где он должен быть установлен.
- Установите сервер в свою систему (см. раздел «Установка оборудования» на [странице 30](#)).
- Ознакомьтесь с органами управления и индикаторами на лицевой панели сервера (см. раздел «Запуск и начало работы» на [странице 46](#)).
- Установите на сервер операционную систему и приложения.

4 Важная информация

В этой главе приводятся инструкции по безопасности, которые необходимо соблюдать при работе с сервером.

4.1 Инструкции по безопасности

Это оборудование соответствует требованиям к безопасности для оборудования ИТ. В случае сомнений по поводу возможности установки сервера в предполагаемых условиях свяжитесь со своим торговым представителем или обратитесь в нашу службу поддержки клиентов.

ВНИМАНИЕ!



- Действия, описанные в настоящем руководстве, должны выполняться техническими специалистами. Техническим специалистом является лицо, обученное установке сервера, включая оборудование и программное обеспечение.
- Ремонт устройства в случае отказов, не относящихся к системе CSS, должен выполняться обслуживающим персоналом. Обратите внимание, что несанкционированное вторжение в систему аннулирует гарантию и освобождает производителя от всякой ответственности.
- Любое несоблюдение указаний, приведенных в настоящем руководстве, и любые неправомерные действия по ремонту могут создать риски для пользователя (поражение электрическим током, энергетические опасные факторы, опасность возгорания) или повредить оборудование.
- Перед установкой на сервер внутренних опциональных компонентов или их извлечением выключите сервер, все периферийные устройства и любые другие подключенные устройства. Кроме того, отключите от сетевых розеток все кабели питания. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током.

Перед началом работы

ВНИМАНИЕ!



- В процессе установки и перед началом эксплуатации устройства обеспечьте выполнение требований к условиям окружающей среды для вашего устройства (см раздел [«Условия окружающей среды» на странице 17](#)).
- Если сервер был перемещен из среды с низкой температурой, внутри и снаружи устройства может образоваться конденсат. Прежде чем включить сервер, дождитесь, пока он согреется до комнатной температуры и полностью высохнет. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению сервера.
- Транспортировку сервера можно осуществлять только в оригинальной упаковке или в упаковке, защищающей его от ударов и толчков.

ВНИМАНИЕ!



- Если устройство интегрировано в систему, которая подключена к промышленной (общедоступной) сети электропитания через разъем IEC309, защита (общедоступной) сети электропитания должна соответствовать требованиям к непромышленным (общедоступным) сетям электропитания с разъемом типа А.
Кнопка питания или главный выключатель питания (при наличии) не отсоединяет устройство от сети электропитания. Для полного отсоединения необходимо вынуть все вилки кабелей питания из сетевых розеток.
- Во избежание помех кабели питания должны быть надлежащим образом экранированы.
- Не допускается подключение и отключение кабелей передачи данных во время грозы (опасность поражения молнией).
- Удостоверьтесь, что в устройство не попали посторонние предметы (например, браслеты или скрепки) или пролившаяся жидкость (опасность поражения электрическим током или короткого замыкания).

ВНИМАНИЕ!



- В аварийных ситуациях (например, при повреждении корпуса, элементов управления или кабеля питания, попадании жидкостей или посторонних предметов) немедленно выключите устройство, отсоедините его от заземленных сетевых розеток и обратитесь в службу поддержки клиентов.
- Надлежащая эксплуатация устройства (по стандарту IEC 60950-1 / EN 60950-1) обеспечивается только в том случае, когда корпус полностью собран и задние крышки монтажных отсеков установлены на свои места (поражение электрическим током, охлаждение, противопожарная защита, подавление помех).
- Допускается устанавливать только такие расширения системы, которые удовлетворяют требованиям и регламентам, регулирующим безопасность, электромагнитную совместимость и оконечное оборудование связи. Установка других расширений может привести к повреждению системы или нарушению этих правил безопасности. Узнать о допустимых расширениях системы можно в центре обслуживания клиентов или у своего торгового представителя.
- Компоненты, отмеченные предупреждающей маркировкой (например, символом молнии), могут вскрываться, удаляться или заменяться только уполномоченным квалифицированным персоналом. Исключение: компоненты CSS можно заменять самостоятельно.
- При повреждении устройства в результате установки или замены расширений системы гарантия аннулируется.
- Устанавливайте только те значения разрешения и частоты обновления, которые указаны в руководстве по эксплуатации монитора. В противном случае монитор может быть поврежден. В случае сомнений свяжитесь со своим торговым представителем или обратитесь в службу поддержки клиентов.

Батареи

- Некорректная замена батарей может создать риск взрыва. Батареи могут быть заменены только на идентичные или на батареи, рекомендованные производителем.
- Не допускается выбрасывать батареи в мусорный бак.
- Утилизация батарей должна производиться в соответствии с местными нормативными требованиями в отношении особых отходов.
- При установке батареи убедитесь в ее правильном положении.
- При неправильном обращении используемая в данном устройстве батарея может стать причиной пожара или химического ожога. Не разбирайте батарею, не нагревайте выше 100 °C и не сжигайте ее.
- На все батареи, содержащие загрязняющие вещества, нанесен соответствующий символ (перечеркнутый мусорный бак). Кроме того, маркировка содержит химическое обозначение тяжелого металла, являющегося основным источником загрязнения:

Cd Кадмий

Hg Ртуть

Pb Свинец

Работа с дисками CD/DVD/BD и оптическими приводами

При работе с устройствами, содержащими оптические приводы, необходимо соблюдать следующие инструкции.

ВНИМАНИЕ!



- Во избежание потери данных, повреждения оборудования и получения травмы следует использовать только исправные оптические диски (CD/DVD/BD).
- Перед установкой оптического диска в привод его следует проверить на наличие царапин, трещин, поломок и т. д.

Обратите внимание, что любые дополнительные наклейки могут изменять механические свойства оптического диска и вызывать разбалансировку.

При высоких скоростях вращения поврежденные и несбалансированные оптические диски могут ломаться (потеря данных).

При определенных обстоятельствах острые фрагменты оптического диска могут пробивать крышку привода (повреждение оборудования) и вылетать из устройства (опасность травмы, особенно для незащищенных частей тела, например, лица или шеи).

-
- Следует избегать высокой влажности и сильной запыленности. Попадание в привод жидкостей или металлических предметов, например, скрепок для бумаги, может вызвать поражение электрическим током и/или отказ сервера.
 - Также следует избегать ударов и вибраций.
 - Не допускается вставлять в привод никакие объекты, кроме оптических дисков.
 - Обращайтесь с лотком для оптических дисков аккуратно, не применяя силу.
 - Не допускается разбирать оптический привод.
 - Перед использованием протрите оптический диск сухой, мягкой тканью.
 - Если диск не используется в течение длительного времени, извлеките его из привода в целях предосторожности. Лоток оптического привода должен быть закрыт для предотвращения попадания внутрь посторонних веществ, например, пыли.
 - Держите оптические диски за края, чтобы избежать контакта с поверхностью диска.
 - Не дотрагивайтесь до поверхности оптических дисков пальцами, не допускайте попадания масла, пыли и т. д. При попадании грязи удалите ее мягкой сухой тканью, протирая диск в направлении от центра к краю. Для очистки диска не допускается использовать бензол, разбавители, воду, спреи для виниловых пластинок, антистатика или пропитанную силиконом ткань.
 - Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить поверхность оптического диска.
 - Не храните оптические диски вблизи источников тепла.
 - Не допускается сгибать оптические диски или ставить на них тяжелые предметы.
 - Не допускается делать надписи шариковой ручкой или карандашом со стороны этикетки.
 - Не допускается приклеивать стикеры или аналогичные предметы со стороны этикетки. Это может вызвать потерю центровки при вращении и аномальные вибрации.
 - Если оптический диск переносится из холодной среды в теплое помещение, конденсирующаяся на его поверхности влага может стать причиной ошибок чтения данных. В этом случае следует протереть оптический диск сухой мягкой тканью и дать ему высохнуть. Не допускается сушить оптические диски с помощью устройств типа фена.
 - Во избежание попадания пыли, повреждения или деформации оптические диски следует хранить в своих конвертах.
 - Не допускается хранить оптические диски при высоких температурах. Следует избегать зон, находящихся под длительным воздействием прямых солнечных лучей или расположенных вблизи нагревательных приборов.



Чтобы предотвратить повреждение оптических приводов и дисков, а также их преждевременный износ, необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- Устанавливайте оптический диск в привод только при необходимости и извлекайте его после использования.
- Храните диски в соответствующих конвертах.
- Предохраняйте диски от воздействия тепла и прямых солнечных лучей.

ВНИМАНИЕ!



Оптический привод содержит светодиод (LED), который при определенных условиях создает лазерное излучение, более мощное, чем лазерные устройства класса 1. Смотреть непосредственно на лазерный луч опасно. Никогда не снимайте детали корпуса оптического привода!

Модули с устройствами, чувствительными к электростатическим разрядам

Модули с устройствами, чувствительными к электростатическим разрядам (ESD; ElectroStatic Discharge), можно опознать по следующей наклейке:

Рис. 4.1 Этикетка ESD



При работе с компонентами, имеющими маркировку ESD, всегда требуется соблюдать изложенные ниже правила.

- Перед установкой или удалением компонентов с маркировкой ESD выключите систему и выньте вилки кабелей питания из розеток.
- Перед началом работы с такими компонентами всегда следует разрядить статический заряд (например, коснувшись заземленного объекта).
- Разрядить электростатический заряд необходимо для всех используемых устройств или инструментов.
- С помощью подходящего провода заземления соединитесь с внешним шасси системного блока.
- Компоненты с маркировкой ESD всегда держите за края или за специальные места, помеченные зеленым цветом (точки касания).
- Не дотрагивайтесь до разъемов и проводников на компонентах ESD.
- Размещайте компоненты ESD на подставке, свободной от электростатического заряда.



Подробное описание порядка обращения с компонентами ESD см. в применимых европейских или международных стандартах (EN 61340-5-1, ANSI/ESD S20.20).

Другая важная информация:

- При очистке устройства соблюдайте указания раздела «Очистка сервера» на [странице 72](#).
- Храните настоящее руководство по эксплуатации и другую документацию (например, DVD-диск с руководством по обновлению и техническому обслуживанию) поблизости от устройства. При передаче оборудования третьим лицам должна передаваться вся документация.

4.2 Маркировка CE



Система соответствует требованиям всех перечисленных ниже директив ЕС

- 2014/30/EU Электромагнитная совместимость
- 2014/35/EU Директива по низковольтному оборудованию
- 2014/65/EU Ограничение содержания вредных веществ

Это отмечено маркировкой CE (CE = Communauté Européenne).

4.3 Подтверждение соответствия требованиям FCC к устройствам Класса А

Если на устройстве имеется подтверждение соответствия требованиям FCC, оно относится к продуктам, описанным в настоящем руководстве, если не указано иное. Подтверждение соответствия для других продуктов будет указано в сопроводительной документации.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Настоящее оборудование по результатам испытаний признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств Класса А в соответствии с ч. 15 правил Федеральной комиссии по электросвязи США (FCC), а также соответствующим всем требованиям к цифровым устройствам канадского стандарта для создающего помехи оборудования ICES-003. Эти ограничения рассчитаны для обеспечения необходимой степени защиты от вредных помех при установке оборудования в жилых помещениях.

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать энергию в радиочастотном диапазоне и при несоблюдении требований инструкций в части монтажа и эксплуатации способно вызывать интерференционные помехи для радиосвязи. При этом производитель не гарантирует полное отсутствие помех в каждом конкретном случае. Если данное оборудование является источником помех для приема радио- и телевизионных сигналов, что можно установить, включая и выключая оборудование, пользователю рекомендуется принять следующие меры, чтобы попытаться устранить помехи:

- изменить ориентацию или расположение приемной антенны;
- увеличить расстояние между оборудованием и приемником;
- подключить оборудование к розетке сети, отличной от той, к которой подключен приемник;
- обратиться к торговому агенту или опытному специалисту по радиотелевизионному оборудованию.

Cisco не несет ответственности ни за какие радио- или телевизионные помехи, вызванные внесением несанкционированных изменений в данное оборудование либо заменой или подключением соединительных кабелей и устройств кроме тех, которые рекомендованы Cisco. Ответственность за устранение помех, вызванных такими несанкционированными изменениями, заменами или подключением, полностью лежит на пользователе.

Для подключения этого оборудования к любым дополнительным периферийным устройствам или компьютерам требуется использовать экранированные кабели ввода/вывода. Несоблюдение этого указания может привести к нарушению правил FCC и ICES.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Это изделие относится к классу А. В домашних условиях данное оборудование может создавать радиопомехи, и в этом случае от пользователя может потребоваться принять соответствующие меры.

4.4 Транспортировка сервера

ВНИМАНИЕ!



Транспортировку сервера допускается осуществлять только в оригинальной упаковке или в упаковке, защищающей его от ударов и толчков. Не распаковывайте сервер до прибытия на место установки.

При необходимости поднять или перенести сервер обратитесь за помощью к другим лицам.

4.5 Защита окружающей среды

Информация об энергосбережении

Устройства, которые не должны работать постоянно, должны быть выключены, когда их работа не требуется, во время длительных перерывов и после завершения работы.

Информация об упаковке

Не следует выбрасывать упаковку. Она может потребоваться для последующей транспортировки системы. По возможности оборудование следует транспортировать в оригинальной упаковке.

Информация об утилизации расходных материалов

Расходные материалы для принтера и батареи должны утилизироваться в соответствии с действующими местными нормами и правилами.

Согласно директивам ЕС батареи не допускается утилизировать вместе с несортированными бытовыми отходами. Их можно бесплатно вернуть производителю, дилеру или уполномоченному агенту для переработки или утилизации.

На все батареи, содержащие загрязняющие вещества, нанесен соответствующий символ (перечеркнутый мусорный бак). Кроме того, на них наносится химическое обозначение тяжелого металла, являющегося основным источником загрязнения:

Cd Кадмий

Hg Ртуть

Pb Свинец

Маркировка пластмассовых деталей корпуса

По возможности избегайте приклеивать собственные этикетки на пластмассовые детали, поскольку это затрудняет их переработку.

Возврат, переработка и утилизация

Возврат, переработку и утилизацию следует производить с учетом местных норм и правил.



Не допускается утилизировать устройство вместе с бытовыми отходами. Устройство имеет маркировку соответствия Директиве 2002/96/ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE).

Эта директива определяет правила возврата и переработки использованного оборудования и действует на территории ЕС. Для возврата использованного устройства пользуйтесь доступными системами возврата и сбора.

5 Установка оборудования

ВНИМАНИЕ!



- Соблюдайте указания по мерам предосторожности главы «Важная информация» на [странице 22](#).
- Не подвергайте сервер воздействию экстремальных условий окружающей среды (см. раздел «Условия окружающей среды» на [странице 17](#)). Защитите сервер от пыли, влаги и тепла.
- Перед включением убедитесь, что сервер находится при данной температуре в течение времени, указанного в таблице ниже.

Таблица 5.1 Время акклиматизации

Разность температур (°C)	Минимальное время акклиматизации (часы)
5	3
10	5
15	7
20	8
25	9
30	10

В [таблице 5.1 на странице 30](#) под разностью температур понимается разница между температурой рабочей среды и температурой среды, где ранее находился сервер (вне помещения, в транспорте или на складе).

- Проверьте температуру окружающей среды. Сервер может быть установлен в помещениях, где выполняются условия окружающей среды, указанные в [таблице 2.12 на странице 17](#) и в [таблице 2.13 на странице 18](#).

5.1 Последовательность установки

5.1.1 Подготовительные мероприятия, выполняемые пользователем

Пользователь должен выполнить следующие подготовительные мероприятия.

- Подготовка помещения, которое соответствует температурно-влажностным требованиям, указанным в каталоге продуктов, и подготовка источника питания для сервера на месте установки.
- Организация телекоммуникационной сети, к которой должен быть подключен сервер, проверка ее правильной работы и подготовка сетевого порта для подключения сервера.
- Обеспечение присутствия ответственного персонала в день производства работ.

5.1.2 Работы, выполняемые пользователем

Пользователь выполняет следующие виды работ.

№	Этап	Содержание и описание работ
1	Настройка	Да
		- Подключение и настройка iRMC (рабочей среды) - Настройка фактических сетевых подключений. Настройте сетевые подключения iRMC, в частности, установите действительные IP-адреса.
		- Инициализация настроек iRMC Установите параметры iRMC, например, имена учетных записей пользователей и системные имена.
		- Настройка различных режимов Настройте необходимые режимы.
		- Настройка системы и подтверждение запуска Настройте систему и подтвердите, что она включилась в штатном режиме.
2	Установка операционной системы (ОС) и пакета приложений.	Сохранение информации о настройках Сохраните информацию о настройках для iRMC.
		Установите ОС и пакет приложений.

3	Работы после установки	Задайте метод мониторинга и сохраните указанную информацию.
4	Настройка протокола SNMP и системы безопасности	Настройте протокол SNMP и систему безопасности

5.1.3 Работы, выполняемые техническим специалистом поставщика

Технический специалист поставщика производит установку устройства. Он выполняет следующие виды работ:

- Проверка установленных компонентов
- Подготовка к установке главного блока
- Проверка системы и т. д.

Кроме того, технический специалист поставщика выполняет следующие периодические проверки.

- Проверка журнала регистрации ошибок и аварийной сигнализации
- Проверка условий эксплуатации
- Очистка сервера

Перечисленные ниже работы не относятся к зоне ответственности технического специалиста поставщика.

- Подключение и настройка стороннего оборудования
- Организация сети
- Транспортировка сервера и периферийного оборудования
- Организация подключения к источнику питания и телекоммуникационной сети
- Замена стоечного сервера
- Установка стойки (установка сейсмоустойчивых комплектов и т. п. относится к зоне ответственности технического специалиста поставщика)
- Монтаж в стойке устройств массой 20 кг и более на высоте 25U или выше, либо монтаж в стойке устройств массой 60 кг или более

5.2 Распаковка сервера

ВНИМАНИЕ!



Соблюдайте указания по мерам предосторожности главы [«Важная информация» на странице 22](#).

Не распаковывайте сервер до прибытия на место установки.

- Перенесите сервер в место, где он должен быть установлен.
- Распакуйте все отдельные компоненты.
Сохраните оригинальную упаковку при необходимости повторной транспортировки сервера (относится только к глобальному рынку).
- Проверьте отсутствие повреждений, возникших в процессе транспортировки.
- Проверьте соответствие комплекта поставки информации в накладной.

При поставках из Японии накладная находится на лицевой стороне в правом нижнем углу (см. раздел [«Идентификационная карта» на странице 46](#)).

- При обнаружении несоответствия между комплектом поставки и накладной немедленно известите своего поставщика.

5.3 Установка сервера в стойку и извлечение из стойки

ВНИМАНИЕ!



- Соблюдайте указания по мерам предосторожности и стоечному монтажу, приведенные в главе [«Важная информация» на странице 22](#).
- Для установки сервера в стойку и его извлечения из стойки требуется не менее четырех человек.

5.3.1 Требования к стойкам

Сервер Cisco C880 M5 может устанавливаться в стойки Cisco серии R и стандартные 19-дюймовые стойки. Также возможна установка в большинство наиболее распространенных стоек других производителей (сторонние стойки).

Для поддержания необходимого режима вентиляции все неиспользуемое пространство стойки должно быть закрыто фальш-панелями.

Подключение к электропитанию выполняется через установленный на стойке комплект розеток.

Сторонние стойки

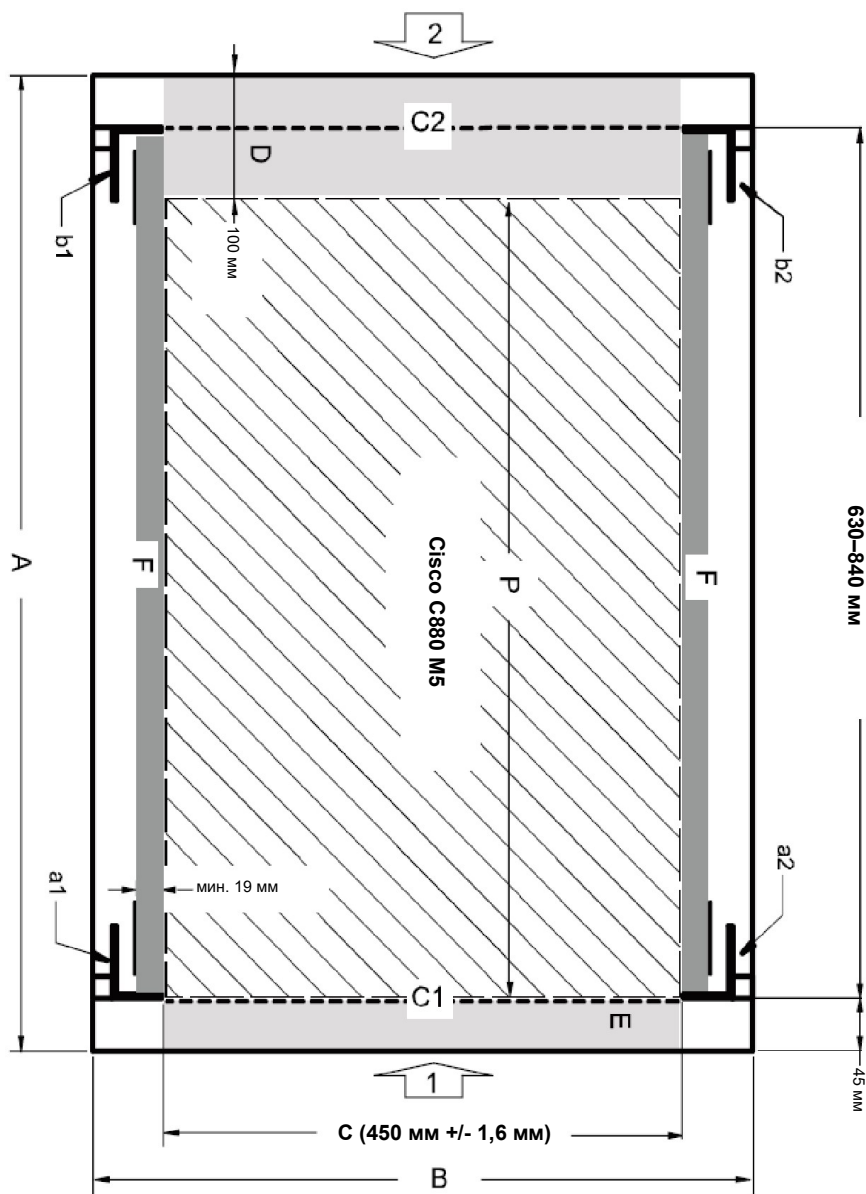
Должны выполняться несколько условий:

- Установочные размеры (см. размеры, указанные на [рис. 5.1 на странице 35](#)):

Таблица 5.2 Описание обозначений

1	Передняя сторона Да
2	Задняя сторона
A	Глубина стойки
B	Ширина стойки
C	Зона установки оборудования 19"
C1	Передняя граница оборудования 19"
C2	Задняя граница оборудования 19"
D	Зона укладки кабелей (глубина) и вентиляции
E	Пространство для передней панели и вентиляции
F	Уровни установки монтажных реек
P	Глубина установки Cisco C880 M5
a1	Передняя левая монтажная рейка
a2	Передняя правая монтажная рейка
b1	Задняя левая монтажная рейка
b2	Задняя правая монтажная рейка

Рисунок 5.1 Механические требования



- Следует проверить надежность серверных приспособлений, обеспечивающих безопасность, например, ограничителей или элементов крепления.

- Форма монтажных реек должна обеспечивать возможность фиксации креплений с лицевой стороны.

Крепления позволяют регулировать глубину установки оборудования с учетом различий в конструкции стоек.

- Система укладки кабелей отсутствует (поставляется в монтажном комплекте).

- Климатические условия: для вентиляции установленного сервера необходим беспрепятственный забор воздуха через переднюю стенку стойки и выпуск воздуха через заднюю стенку.

В целом, концепция вентиляции гарантирует, что необходимое охлаждение достигается за счет собственной системы горизонтальной вентиляции установленных устройств (направление потока воздуха от передней стенки к задней).

- Источник питания: При установке оборудования в сторонние стойки следует проверить наличие розеток питания.

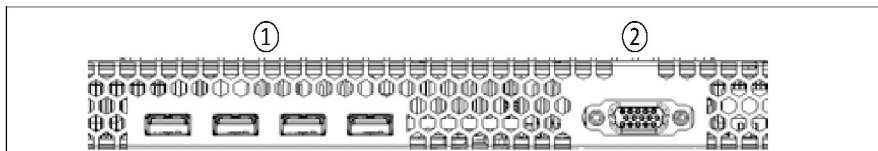
5.4 Подключение устройств к серверу

Подключение внешних устройств выполняется на лицевой панели сервера. Наличие дополнительных разъемов на сервере зависит от установленных плат расширения (например, опциональный разъем SAS).



Для некоторых из подключаемых устройств может потребоваться специальное программное обеспечение, например, драйверы (см. документацию на подключенное устройство).

Рисунок 5.2. Разъемы на лицевой панели



На лицевой панели системной платы SB#0 имеется четыре разъема USB ① и видеоразъем ②.

Подключение монитора

- Подключите кабель передачи данных монитора к видеоразъему на лицевой панели SB#0.
- Подключите кабель питания монитора к заземленной сетевой розетке сети питания помещения или к сетевой розетке стойки.

5.5 Подключение сервера к сети питания

ВНИМАНИЕ!



Сервер автоматически настроен на сетевое напряжение в диапазоне 200-240 В. Вы можете использовать сервер только в том случае, если его номинальный диапазон напряжений соответствует параметрам местной сети.

5.5.1 Требования для установки

Подсистема питания состоит из следующих элементов:

- Блоки питания (PSU; Power supply units)
- Распределительный щит питания (PDB; power distribution board)

Подсистема питания может включать до четырех блоков PSU, подключенных к общему щитку PDB. Номинальными параметрами системы являются напряжение 200-240 В, ток 12,6 А, частота 50-60 Гц. В минимальной конфигурации необходимо установить не менее двух блоков питания. Горячая замена PSU возможна только при наличии в системе резервных блоков PSU. В системе может быть предусмотрено *«истинное» резервирование по переменному току или резервирование при отсутствии сети переменного тока.



*«Истинное» резервирование по переменному току рекомендуется для систем, используемых в критически важных сценариях. В этом случае при отключении питания система остается работоспособна, поскольку резервная часть подсистемы подключается к альтернативному источнику переменного тока (например, к источнику бесперебойного питания (ИБП)).



В таблицах ниже приведены максимальные нагрузки по постоянному току для конфигураций с резервированием и без резервирования по переменному току.

Требования для установки в конфигурации с резервированием по переменному току

Конфигурация с резервированием по переменному току состоит из двух блоков PSU, подключенных к основному источнику переменного тока, и двух других блоков PSU, подключенных к альтернативному источнику переменного тока (например, ИБП).

Таблица 5.3 Максимальная нагрузка по постоянному току для конфигураций с резервированием по переменному току

Конфигурация PSU	Макс. нагрузка по пост. току	Резервирование по пост. току
2+2 (4 PSU)	(200–240 В): 3222 Вт	Да

Требования для установки в конфигурации без резервирования по переменному току

В системах, не требующих резервирования по переменному току, подсистема питания может включать до четырех блоков PSU. Блоки PSU могут быть подключены к одному или нескольким источникам питания переменного тока.

Таблица 5.4 Максимальная нагрузка по постоянному току для конфигураций без резервирования по переменному току

Конфигурация PSU	Макс. нагрузка по пост. току	Резервирование по пост. току
2+0 (2 PSU)	(200–240 В): 3222 Вт	Да
2+1 (3 PSU)		
2+2 (4 PSU)		

Два модуля питания способны удовлетворить максимальные потребности полностью сконфигурированной серверной системы Cisco C880 M5, включающей в себя следующие компоненты:

- восемь процессоров
- память емкостью 12 ТБ
- 16 сменных плат PCIe (включая плату SAS RAID-контроллера)
- восемь модулей SAS HDD/SSD, восемь модулей PCIe SSD SFF или комбинация из четырех модулей SAS HDD/SSD и четырех модулей PCIe SSD SFF

Конфигурация питания и максимальная нагрузка системы для PSU 1200 Вт

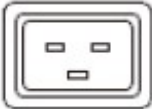
Конфигурация и нагрузка системы определяются доступными источниками питания переменного тока в соответствии с таблицей ниже.

Таблица 5.5 Конфигурация источника питания и максимальная нагрузка системы для PSU 1200 Вт

Количество установленных блоков питания	Системы с резервированием по переменному току (требуется 2 источника питания перемен. тока)		Системы без резервирования по переменному току (требуется 1 источник питания перемен. тока)	
	Макс. нагрузка по пост. току для поддержки резервирования по перемен. току	Требования для установки	Макс. нагрузка по пост. току для конфигураций без резервирования по перемен. току	Требования для установки
2	Не предусмотрено	Не предусмотрено	(200–240 В): 3222 Вт	2 блока PSU, подключенных к сети питания (2+0)
3	Не предусмотрено	Не предусмотрено	(200–240 В): 3222 Вт	3 блока PSU, подключенных к сети питания (2+1)
4	(200–240 В): 3222 Вт	2 блока PSU, подключенных к сети питания 2 блока PSU, подключенных к отдельному источнику перемен. тока, например, UPS (2+2)	(200–240 В): 3222 Вт	4 блока PSU, подключенных к сети питания (2+2)

5.5.2 Технические параметры подключения по питанию

Таблица 5.6 Технические параметры подключения по питанию

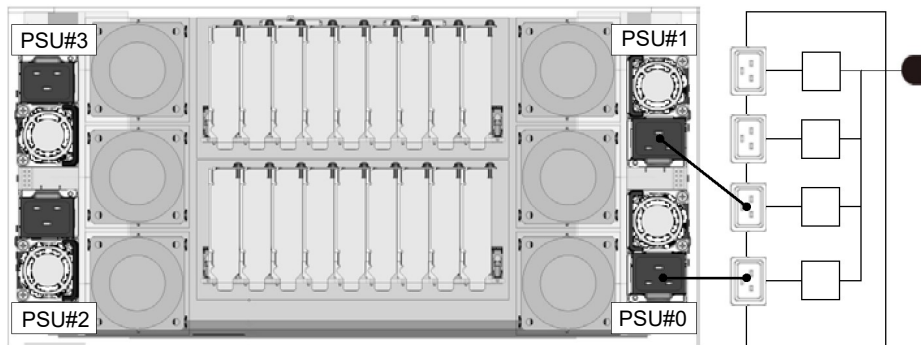
Формат вилки	Адрес подключения	Формат розетки
IEC60320-C20	Распределительный щит питания	IEC60320-C19 

5.5.3 Схема подключения кабеля питания

Нерезервированные блоки PSU

Чтобы создать конфигурацию без резервирования, необходимо установить два блока PSU и два кабеля питания (200 V NEMA L 6 - 20 P).

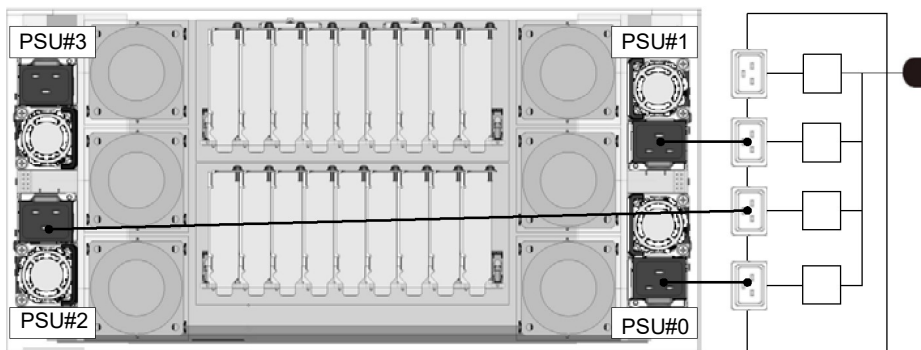
Рисунок 5.3 Схема подключения нерезервированных блоков PSU



Резервирование PSU (2+1)

Чтобы создать конфигурацию с резервированием, необходимо установить три блока PSU и три кабеля питания (200 V NEMA L 6 - 20 P).

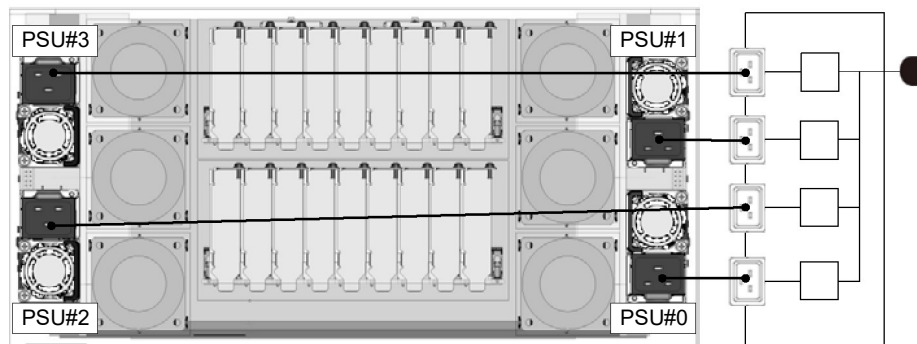
Рисунок 5.4 Схема подключения блоков PSU по схеме резервирования (2+1)



Резервирование PSU (2+2)

Чтобы создать конфигурацию с резервированием, необходимо установить четыре блока PSU и четыре кабеля питания (200 V NEMA L 6 - 20 P).

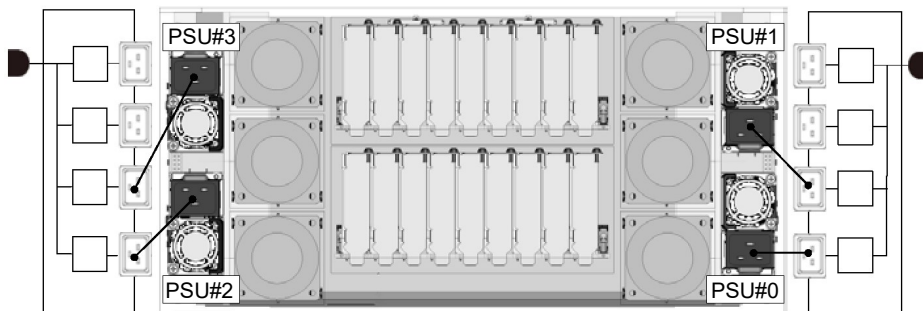
Рисунок 5.5 Схема подключения блоков PSU по схеме резервирования (2+2)



Резервирование PSU (2+2) с резервированием по переменному току

Чтобы создать конфигурацию с резервированием, необходимо установить четыре блока PSU и четыре кабеля питания (200 V NEMA L 6 - 20 P).

Рисунок 5.6 Схема подключения блоков PSU по схеме резервирования (2+2) с резервированием по переменному току



5.5.4 Процедура подключения кабеля питания

- Подключите кабель питания к разъему питания сервера.
- Закрепите кабели питания с помощью хомутов, чтобы изолированные разъемы не могли быть случайно отсоединены от сервера.

Рисунок 5.7 Хомуты для крепления кабелей питания



- Проденьте кабель через хомут, как показано на [рис. 5.7 на странице 44](#).
- Затяните хомут, чтобы зафиксировать кабель.

Теперь изолированный разъем не может быть случайно отсоединен от сервера.

- Подключите вилку кабеля питания к заземленной сетевой розетке сети питания помещения или к сетевой розетке стойки (см. техническое описание стойки).

5.6 Примечания по подключению/отключению кабелей

ВНИМАНИЕ!



Всегда изучайте документацию, которая прилагается к подключаемому устройству.

Не допускается подключать и отключать кабели во время грозы.

Не допускается тянуть за кабели при их отключении. Держать кабель необходимо за вилку.

Подключение к серверу и отключение от сервера внешних устройств необходимо производить в указанном ниже порядке.

После отключения сервера перед его повторным включением требуется подождать не менее 10 секунд.

Подключение кабелей

- Выключите все выключатели питания и оборудования.
- Выньте все кабели питания из заземленных розеток.
- Подключите все кабели к серверу и периферийным устройствам.
- Подключите к сетевым разъемам все кабели передачи данных.
- Вставьте все кабели питания в заземленные розетки.

Отключение кабелей

- Выключите все выключатели питания и оборудования.
- Выньте все кабели питания из заземленных розеток.
- Отключите все кабели передачи данных от сетевых разъемов.
- Отключите все кабели от сервера и всех периферийных устройств.



При подключении и отключении кабелей LAN сервер можно не выключать. Во избежание потери данных следует активировать функцию сопряжения/склейки (teaming/bonding).

5.7.6. Примечания по установке/извлечению блоков



Перед установкой на шасси или извлечением системной платы, модулей IOUB, DU_SAS, DU_PCIE, MGMT-LANU или PCIe за исключением слота PHP выключите питания системы и отключите кабели питания от блоков PSU.

6 Включение и работа устройства

ВНИМАНИЕ!



Соблюдайте указания по мерам предосторожности главы «Важная информация» на [странице 22](#).

6.1 Элементы управления и индикаторы

6.1.1 Лицевая сторона сервера

Рисунок 6.1 Лицевая сторона сервера

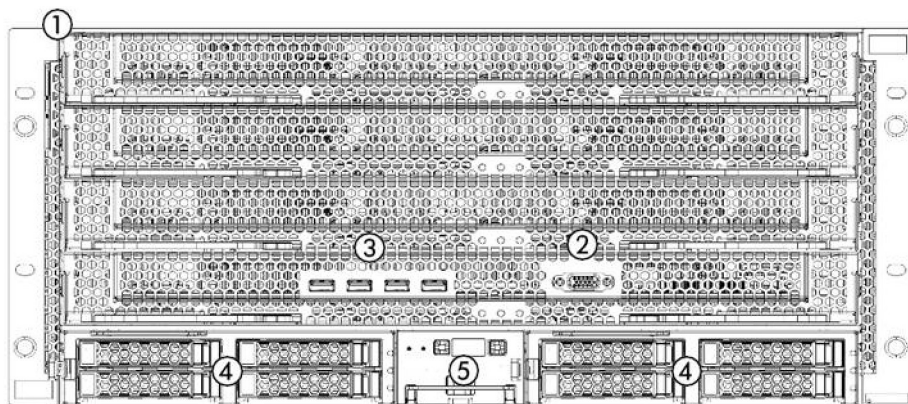


Таблица 6.1 Обозначения на изображении лицевой стороны сервера

1	Идентификационная карта	4	Слоты SAS HDD/SSD или PCIe SSD SFF
2	Видеоразъем	5	Панель управления (подробную информацию см. на рис. 6.2 на странице 47)
3	4 разъема USB		

Идентификационная карта

Идентификационную карту (см. [рис. 6.1 на странице 46](#)) можно вытягивать до упора и возвращать в исходное положение.

Идентификационная карта содержит важную информацию о системе, включая название изделия, серийный номер, номер заказа, MAC-адреса и имя DNS.

6.1.1.1 Кнопки и индикаторы на панели управления

Рисунок 6.2 Кнопки и индикаторы на панели управления

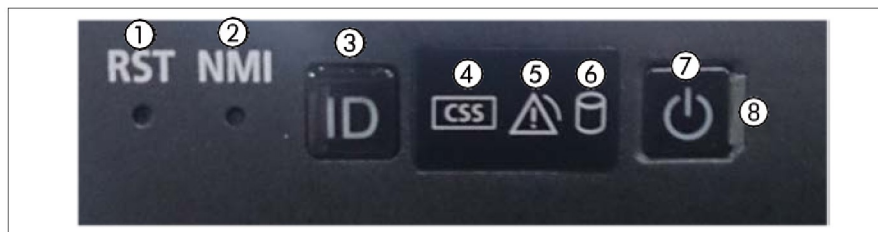




Таблица 6.2 Обозначения на изображении панели управления

1	Кнопка сброса	5	Аварийный сигнал системы
2	Кнопка NMI	6	Общий доступ к HDD
3	Кнопка обнаружения / Обнаружение системы	7	Кнопка питания
4	CSS	8	Подключение к сети питания перем. тока

Функции каждой кнопки описаны ниже.

Таблица 6.3 Функции кнопок

Поз.	Кнопка	Функция
1	Кнопка сброса	Эта кнопка используется для перезагрузки системы. Ее можно нажать концом скрепки. ВНИМАНИЕ!  Риск потери данных!
2	Кнопка NMI	Эта кнопка используется для устранения ошибок программного обеспечения и драйверов. Ее можно нажать концом скрепки. ВНИМАНИЕ!  Эту кнопку можно использовать только по указанию сертифицированного обслуживающего персонала!
3	Кнопка обнаружения	Эта кнопка включает индикатор обнаружения системы на лицевой панели и панелях ввода-вывода для облегчения идентификации сервера.
7	Кнопка питания	Эта кнопка используется для включения и выключения питания системы. Если устройство работает под управление ACPI-совместимой операционной системы, то при нажатии кнопки питания происходит постепенное отключение системы.

Ниже описаны назначение и состояния каждого индикатора.

Таблица 6.4 Назначение и состояния индикаторов

Поз.	Индикатор	Состояние	Описание
3	Обнаружение системы	постоянный синий свет	Подсветка сервера с помощью веб-управления через iRMC или кнопкой обнаружения на лицевой панели для его легкой идентификации
4	CSS	постоянный оранжевый свет	Возможные проблемы в компонентах, которые может обслуживать пользователь
		мигающий оранжевый свет	Критические ошибки в компонентах, которые может обслуживать пользователь
5	Аварийный сигнал системы	постоянный оранжевый свет	Возможные проблемы в компонентах, которые не может обслуживать пользователь
		мигающий оранжевый свет	Критические ошибки в компонентах, которые не может обслуживать пользователь
6	Общий доступ к HDD	мигающий зеленый свет	выполняется обращение к данным
7	Питание системы	выключен	выключен в следующих случаях: – питание системы отключено, но она подключена к сети перем. тока
		постоянный зеленый свет	включен в следующих случаях: – система включена и находится в состоянии задержки при включении питания – система включена и нормально функционирует (S0)
		медленно мигает (0,5 Гц)	iRMC S5 не готов
8	Подключение к сети питания перем. тока	постоянный зеленый свет	включен в следующих случаях: – питание системы отключено, но она подключена к сети перем. тока – система включена и находится в состоянии задержки при включении питания  После подключения сервера к сети питания ему требуется около 60 секунд, чтобы перейти в режим ожидания.

Поз.	Индикатор	Состояние	Описание
		выключен	выключен в следующих случаях: <ul style="list-style-type: none">– система не подключена к сети питания– система включена и нормально функционирует (S0)

6.1.1.2 Индикаторы на системной плате

Рисунок 6.3 Индикаторы на системной плате

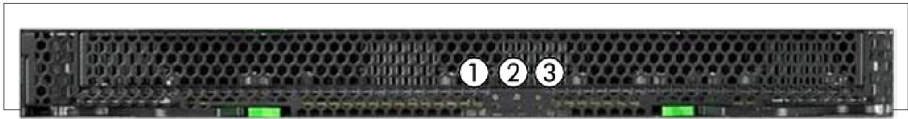


Таблица 6.5 Работа индикаторов на системной плате

1	Питание (зеленый) <ul style="list-style-type: none">– Светится: системная плата включена– Не светится: системная плата выключена
2	Аварийный сигнал (оранжевый) <ul style="list-style-type: none">– Не светится: ошибки на системной плате отсутствуют– Светится: Ошибка системной платы
3	Обнаружение (синий) <ul style="list-style-type: none">– Светится: Идентификация системной платы

6.1.1.3 Индикаторы на модуле DU_SAS

Рисунок 6.4 Индикаторы на модуле DU_SAS



Таблица 6.6 Работа индикаторов на модуле DU_SAS

1	Питание (зеленый) – Светится: модуль DU_SAS включен – Не светится: модуль DU_SAS выключен
2	Аварийный сигнал (оранжевый) – Не светится: ошибки в модуле DU_SAS отсутствуют – Светится: ошибка модуля DU_SAS
3	Обнаружение (синий) – Светится: идентификация модуля DU_SAS.

6.1.1.4 Индикаторы на модуле DU_PCIE

Рисунок 6.5 Индикаторы на модуле DU_PCIE



Таблица 6.7 Работа индикаторов на модуле DU_PCIE

1	Питание (зеленый) – Светится: модуль DU_PCIE включен – Не светится: модуль DU_PCIE выключен
2	Аварийный сигнал (оранжевый) – Не светится: ошибки в модуле DU_PCIE отсутствуют – Светится: ошибка модуля DU_PCIE
3	Обнаружение (синий) – Светится: идентификация модуля DU_PCIE.

6.1.1.5 Индикаторы на модулях HDD/SSD с поддержкой горячей замены

Рисунок 6.6 Индикаторы на модулях HDD/SSD с поддержкой горячей замены

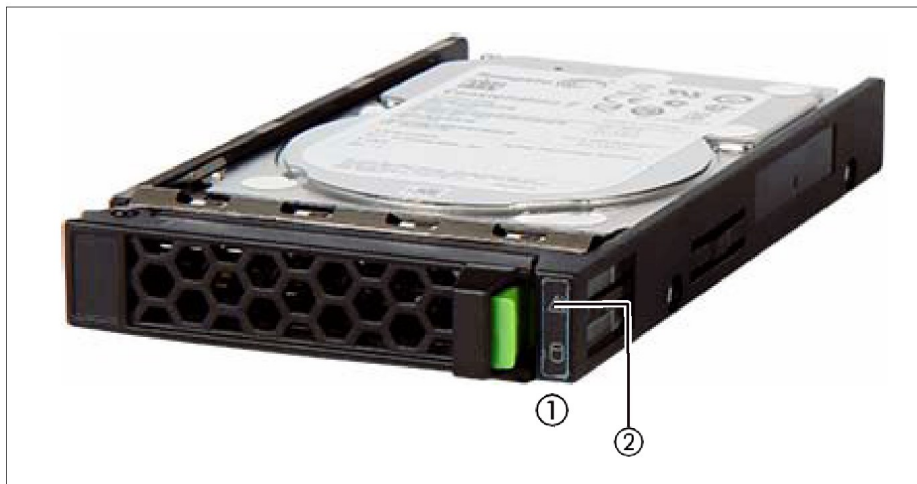


Таблица 6.8 Работа индикаторов на модулях HDD/SSD с поддержкой горячей замены

1	Доступ к SAS HDD/SSD (зеленый) <ul style="list-style-type: none">– Светится: HDD/SSD в активной фазе (диск активен, обращение к диску)– Не светится: HDD/SSD неактивен (диск неактивен)
2	Аварийный сигнал SAS HDD/SSD (оранжевый) <ul style="list-style-type: none">– Не светится: ошибки HDD/SSD отсутствуют– Светится: HDD/SSD неисправен или восстановление данных остановлено (диск поврежден/требуется замены, процесс восстановления данных остановлен либо модуль HDD/SSD установлен неправильно)– Медленно мигает: восстановление данных HDD/SSD (восстановление данных после замены диска)

Если жесткий диск или твердотельный накопитель постоянно сигнализирует об ошибке, его нужно как можно быстрее заменить. Это можно сделать во время работы.

6.1.1.6 Индикаторы на модулях PCIe SSD SFF с поддержкой горячей замены

Таблица 6.7 Индикаторы на модулях PCIe SSD SFF с поддержкой горячей замены



1	<div>Доступ к PCIe SSD SFF (зеленый)</div> <div><div>– Светится: PCIe SSD SFF в активной фазе (диск активен, обращение к диску)</div><div>– Мигает (2 быстрых вспышки с частотой 4 Гц): PCIe SSD SFF неактивен (диск неактивен)</div></div>
2	<div>Авария PCIe SSD SFF (оранжевый)</div> <div><div>– Не светится: ошибки PCIe SSD SFF отсутствуют</div><div>– Светится: PCIe SSD SFF неисправен или восстановление данных остановлено (диск поврежден/требуется замена, процесс восстановления данных остановлен либо модуль PCIe SSD SFF установлен неправильно)</div><div>– Мигает: идентификация PCIe SSD SFF</div></div>

Если модуль PCIe SSD SFF постоянно сигнализирует об ошибке, его нужно как можно быстрее заменить. Это можно сделать во время работы.

6.1.2 Обратная сторона сервера

6.1.2.1 Индикаторы на модуле IOUB

Рисунок 6.8 Индикаторы на модуле IOUB

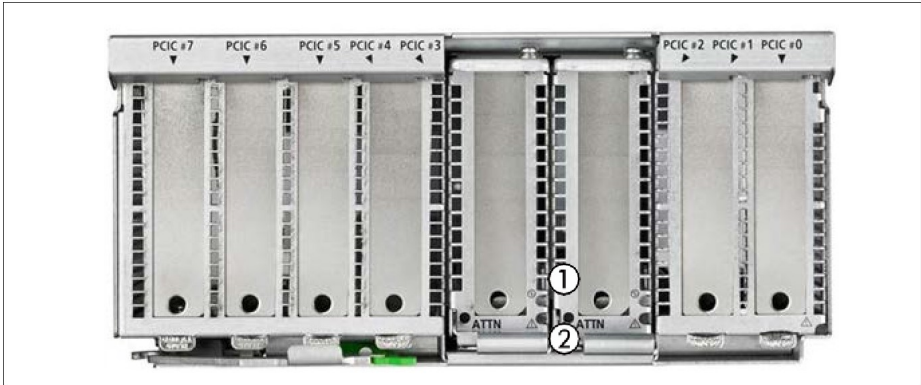


Таблица 6.9 Работа индикаторов на модуле IOUB

1	Аварийный сигнал (оранжевый) <ul style="list-style-type: none">– Светится: ошибка модуля IOUB– Не светится: ошибки в модуле IOUB отсутствуют
---	---

6.1.2.2 Индикаторы слотов #2 и #3 для плат PCI модуля IOUB

Рисунок 6.9 Индикаторы слота для плат PCI IOUB



Эти индикаторы присутствуют только в слотах #2 и #3, которые поддерживают горячую замену.

Таблица 6.10 Работа индикаторов слота для плат PCI IOUB

1	Питание слота PCI (зеленый) <ul style="list-style-type: none">– Светится: питание системы включено.– Не светится: отсутствует сеть перем. тока и питание выключено
2	Аварийный сигнал слота PCI (оранжевый) <ul style="list-style-type: none">– Светится: ошибка слота для плат PCI IOUB– Не светится: ошибки слота для плат PCI IOUB отсутствуют

6.1.2.3 Индикаторы на модуле MGMT_LANU

Рисунок 6.10 Индикаторы на модуле MGMT_LANU

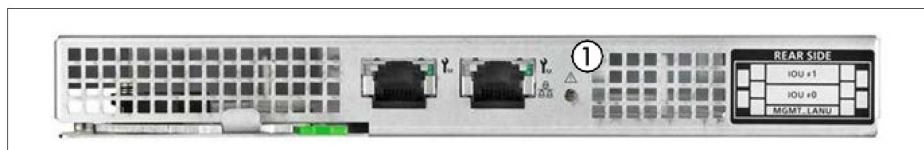


Таблица 6.11 Работа индикаторов на модуле MGMT_LANU

1	Аварийный сигнал (оранжевый) <ul style="list-style-type: none">– Светится: ошибка модуля MGMT_LANU– Не светится: ошибки модуля MGMT_LANU отсутствуют
---	---

6.1.2.4 Индикаторы на блоках питания с поддержкой горячей замены

Рисунок 6.11 Индикаторы на блоках питания



Таблица 6.12 Работа индикаторов на блоках питания

1	<p>Питание/аварийный сигнал (зеленый/оранжевый)</p> <ul style="list-style-type: none">– Светится (зеленый): ошибка PSU– Светится (оранжевый): отказ системы питания без резервирования PSU– Светится (оранжевый): идентификация PSU– Мигает (зеленый): сеть перем. тока подключена, питание системы выключено– Не светится: сеть перем. тока отключена
---	--

6.1.2.5 Индикаторы на модуле FANU

Рисунок 6.12 Индикаторы на модуле FANU



Таблица 6.13 Работа индикаторов на модуле FANU

1	Аварийный сигнал (оранжевый) <ul style="list-style-type: none">– Светится (оранжевый): ошибка FANM– Светится (оранжевый): идентификация FANU– Не светится: ошибки в модуле FANM отсутствуют
---	---

6.2 Включение и выключение сервера

ВНИМАНИЕ!



- Если после включения сервера на экране не появляется ничего, кроме мерцающих полос, немедленно выключите сервер (см. главу [«Устранение неисправностей и советы» на странице 77](#)).
- Кнопка питания не отсоединяет устройство от сети электропитания. Для полного отсоединения от сети необходимо вынуть все вилки кабелей питания из розеток.
- Включенный сервер не допускается двигать, ударять или трясти. Это может повредить жесткий диск и стать причиной потери данных.
- Включайте сервер при температуре, соответствующей его рабочему температурному диапазону (5–40 °C). Подробную информацию об окружающей среде см. в разделе «Меры предосторожности». При работе сервера в среде с недопустимыми условиями могут возникнуть ошибки в работе, потери данных и т. д. Кроме того, Cisco не несет ответственность за любой сопутствующий этой ситуации ущерб, отказ, потерю данных и т.д.
- После отключения сервера перед его повторным включением требуется подождать не менее 10 секунд.
- После подключения кабелей питания подождите в течение не менее 10 секунд, прежде чем нажать кнопку питания.

Включение сервера

Если сервер подключен сети питания, индикатор подключения к сети переменного тока (см. [рис. 6.2 на странице 47](#)) светится зеленым светом (режим ожидания).

Первый запуск:

- Нажмите кнопку питания (см. [рис. 6.2 на странице 47](#)).
- Следуйте указаниям на экране (см. также раздел [«Конфигурирование сервера и установка операционной системы» на странице 71](#)).

Система уже установлена:

- Нажмите кнопку питания (см. [рис. 6.2 на странице 47](#)).



Сервер включается, выполняет проверку системы и загружает операционную систему.

В зависимости от аппаратной конфигурации запуск может занимать до нескольких минут.

Выключение сервера

Выключите операционную систему надлежащим образом. Сервер выключается автоматически и переходит в режим ожидания.



Если операционная система не выключит сервер автоматически, нажмите и удерживайте кнопку питания в течение не менее четырех секунд и/или отправьте соответствующий сигнал управления.

Другие варианты включения/выключения

Помимо кнопки питания сервер можно включать и выключать указанными ниже способами.

Включение и выключение по таймеру

С помощью iRMC можно настроить включение и выключение сервера по таймеру.

Включение по сигналу LAN (WOL; Wake up On LAN)

Сервер включается по команде, передаваемой по LAN (Magic Packet™).

После отказа питания

Сервер автоматически перезагружается после отказа питания (в зависимости от настроек BIOS или iRMC).

Принудительное выключение

Систему можно выключить, нажав и удерживая кнопку питания (в течение примерно 4–5 секунд).

ВНИМАНИЕ!



Существует риск потери данных.

iRMC S5

iRMC S5 предлагает различные варианты включения и выключения сервера, например, на странице *Power On Off (включение/выключение питания)* веб-интерфейса iRMC S5.

6.3 Настройка сервера

В данном разделе приводится информация о настройке сервера и установке операционной системы.



Проверьте, чтобы в настройках BIOS были отключены функции энергосбережения при работе сервера.

6.3.1 Настройка функции быстрой загрузки (Fast Boot)



Если параметр Fast Boot в настройках BIOS имеет значение Enable, время запуска может меняться даже на одном и том же устройстве.

6.3.2 Настройка зеркалирования памяти

В Cisco C880 M5 зеркалирование памяти выполняется в режиме полного зеркалирования и зеркалирования в диапазоне адресов, при этом функция используется вместе с ЦП. Выбрать один из режимов можно в пользовательском веб-интерфейсе iRMC.

Таблица 6.14 Режим зеркалирования памяти

Тип зеркалирования	Описание
Полное зеркалирование	Зеркалирование выполняется для памяти на всех системных платах (SB), установленных на шасси.
Зеркалирование в диапазоне адресов	Зеркалирование выполняется для части памяти, установленной на шасси. Размер зеркалируемой памяти определяется настройками BIOS или ОС.

Условия зеркалирования памяти

Установите модули DIMM согласно [«Порядку установки модулей DIMM» на странице 86](#).

6.3.2.1 Настройка зеркалирования в диапазоне адресов

В этом разделе описывается, как использовать зеркалирование в диапазоне адресов на Red Hat Enterprise Linux/ SUSE Linux Enterprise Server. Чтобы задать размер зеркала в меню BIOS, следует выбрать OS Request.

Максимальный и минимальный размеры зеркала

Размер зеркала в процентах можно установить в параметре <размер зеркала в процентах> в «Процедуре настройки». Максимальное значение — 50. Минимальное значение указано ниже. (*1)

(*1) Минимальное значение

Действуют два следующих правила.

1. Размер зеркала должен быть не менее 16 ГБ.

например, для установленной памяти 128 ГБ — 13 %, для установленной памяти 256 ГБ — 7 %.

2. Размер зеркала в процентах должен быть не менее 3 %.

например, для установленной памяти 1 ТБ — 3 %, для установленной памяти 2 ТБ — 3 %.

В этих правилах 1 ГБ = 1024 x 1024 x 1024 Б.

Процедура настройки

1. Остановите систему.
2. В пользовательском веб-интерфейсе iRMC откройте окно Memory Operation (работа памяти) и установите режим зеркалирования в диапазоне адресов Address Range Mirror Mode в меню [Settings] (настройки) -> [Server Management] (управление сервером) -> [Memory Operation Mode] (режим работы памяти).
3. Запустите систему.
4. Выполните следующие команды в ОС.

```
# efibootmgr -m t -M <размер зеркала в процентах>
```

Допустимые размеры зеркала см. в разделе [«Максимальный и минимальный размеры зеркала»](#) на [странице 63](#).

5. Перезагрузите систему.

```
# systemctl reboot
```

6. Проверьте наличие следующего сообщения в каталоге /var/log/message.

```
efi: Memory: XXXM/YYYY mirrored memory|
```

Объем памяти отображается символами XXX и YYYY.

7. Измените /etc/default/grub следующим образом.

```
Добавьте "kernelcore=mirror numa_zonelist_order=zone" в строку  
GRUB_CMDLINE_LINUX
```

8. Выполните следующую команду.

- Для Red Hat Enterprise Linux

```
# grub2-mkconfig -o /boot/efi/EFI/redhat/grub.cfg
```

- Для SUSE Linux Enterprise Server

```
# grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg
```

9. Перезагрузите систему.

```
# systemctl reboot
```

Примечание.

- Если используется режим зеркалирования в диапазоне адресов, необходимо загрузить ОС с UEFI. При загрузке ОС с Legacy она не будет поддерживать режим зеркалирования в диапазоне адресов.
- Для режима зеркалирования в диапазоне адресов отсутствуют настройки Memory Mirror RAS.

- Если способ задания размера зеркала определен в меню BIOS как OS Request, то размер зеркалируемой памяти не может быть отображен в меню BIOS.
- Если способ задания размера зеркала определен в меню BIOS как BIOS Menu Setting, то не может быть отображен размер зеркалируемой памяти, определяемый ОС.
- При добавлении или удалении системной платы или памяти настройка зеркалируемого объема памяти сохраняется такой же, как и до добавления или удаления системной платы/памяти.
- При удалении SB или памяти проверьте, не превышает ли размер зеркалируемого диапазона адресов максимальный допустимый объем памяти для зеркалирования. Если способ задания размера зеркала определен в меню BIOS как BIOS Menu Setting, проверьте, не превышает ли размер зеркала для ЦП каждой системной платы максимальный допустимый объем памяти для зеркалирования.
- Фактическая емкость зеркала может быть меньше заданной емкости зеркала на величину произведения числа ЦП на 3 ГБ. Поэтому емкость зеркала или процент зеркалирования нужно задавать следующим образом.

Заданная емкость зеркала \geq Необходимая емкость зеркала + число ЦП * 3 ГБ

Например, если требуется емкость памяти 256 ГБ в системе с четырьмя системными платами (восемь ЦП), установите в настройках зеркалирования в диапазоне адресов размер зеркала равным 280 ГБ (256 ГБ + 8 ЦП * 3 ГБ) или более.

Если во всех слотах установлены модули DIMM 8 ГБ и общий объем памяти составляет 768 ГБ, то при задании диапазона памяти на уровне 37 % или более, будут защищены как минимум 256 ГБ диапазона зеркалирования.

Примечания для Red Hat Enterprise Linux/ SUSE Linux Enterprise Server

- Если процент зеркалируемой памяти меньше, чем минимально допустимое значение, то ОС может не запуститься.
- Диапазон памяти, используемый ядром ОС, ограничен зеркалируемым диапазоном.
- В зависимости от состояния системы может оказаться, что ей не хватит памяти, которую может использовать ядро, и система не сможет работать нормально. В этом случае увеличьте размер зеркала.

6.3.2.2 Зеркало памяти RAS

В данном разделе описывается работа при наличии ошибки в модуле DIMM в состоянии Memory Mirror (зеркало памяти). Режим работы памяти в состоянии Memory Mirror выбирается в пользовательском веб-интерфейсе iRMC.

Режим Mirror keep (сохранение зеркала) (по умолчанию)

При перезагрузке системы неисправный модуль DIMM и парный ему модуль DIMM исключаются из работы. Остальные работоспособные модули DIMM поддерживают состояние Memory Mirror.

- Состояние Memory Mirror поддерживается, поскольку используются только работоспособные модули DIMM.
- Поскольку подозреваемые в неисправности модули DIMM исключаются, операционная система будет видеть память меньшей емкости.

Режим Capacity keep (сохранение емкости)

Состояние Memory Mirror группы зеркалирования, в которой память, подозреваемая в неисправности, будет удалена после перезагрузки системы. Исключаются до шести модулей DIMM, включая модуль, подозреваемый в неисправности. Оставшаяся группа зеркалирования поддерживает состояние Memory Mirror. В этот момент емкость памяти, которую видит ОС, может превышать исходную емкость памяти.

6.3.3 Создание резервной копии и восстановление конфигурации RAID через REST API

Ниже описано создание резервной копии и восстановление конфигурации RAID через REST API



В следующем примере используется команда curl.

Если после создания резервной копии конфигурация RAID изменилась, выполните резервное копирование заново, чтобы при восстановлении использовать актуальную конфигурацию RAID.

6.3.3.1 Создание резервной копии конфигурации RAID через REST API

1. Создайте субпрофиль, заданный в

каталоге Server/HWConfigurationIrmc/Adapters/RAIDAdapter. Профиль создается в хранилище профилей с помощью следующей команды. Используется формат JSON.



Будьте внимательны и не допускайте ошибок в написании. Особенно обращайте внимание на использование прописных и строчных букв.

Вместо указанных в примере имени и пароля пользователя (admin:admin) и IP-адреса (172.17.167.219) подставьте актуальные значения.

Пример:

[Команда]

```
C:\curl -u admin:admin -H "Accept: application/json" -X POST -i
http://172.17.167.219/rest/v1/Oem/eLCM/ProfileManagement/get?PARAM_
PATH=Server/HWConfigurationIrmc/Adapters/RAIDAdapter
```

[Ответ]

```
HTTP/1.1 202 Accepted
rest/v1/Oem/eLCM/ProfileManagement/RAIDAdapter
Data: Tue, 08 Dec 2015 09:18:49 GMT
Server: iRMC S5 Webserver
Content-Length: 139
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
```

```
{
  "Session":{
    "id":5,
    "WorkSequence": "obtainProfileParameters",
    "Start": "",
    "Duration":0,
    "Status": "activated"
  }
}
```

-
2. Содержимое профиля можно узнать с помощью следующей команды. Чтобы сохранить содержимое в файл, добавьте параметр -o и полное имя файла (например, C:\RaidConfig.json).

Пример: [Команда]

```
C:\>curl -u admin:admin -H "Accept: application/json" -X GET -i
http://172.17.167.219/rest/v1/Oem/eLCM/ProfileManagement/RAIDAdapter
-o C:\RaidConfig.json
```

[Ответ]

```
HTTP/1.1 200 OK
Data: Tue, 08 Dec 2015 09:28:54 GMT
Server: iRMC S5 Webserver
Content-Length: 865
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-disposition: attachment;
filename="rest/v1/Oem/eLCM/ProfileManagement/RAIDAdapter"
{
  "Server":{
    "HWConfigurationIrmc":{
      "Adapters":{
        "RAIDAdapter":[
          {
            "@AdapterId":"RAIDAdapter1",
            "@ConfigurationType":"Addressing",
            .
            .
          PhysicalDisks:{
            PhysicalDisk:[
              {
                "@Number":"0",
                "Slot":"0",
                "PDStatus":"Available",
                "Interface":"SAS",
                .
                .
              }
            ]
          }
        ]
      }
    }
  }
}
```

-
3. Из содержимого предыдущего файла удалите только указанную ниже часть и перезапишите его.

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 08 Dec 2015 09:28:54 GMT
Server: iRMC S5 Webserver
Content-Length: 865
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
Content-disposition: attachment;
filename="rest/v1/Oem/eLCM/ProfileManagement/RAIDAdapter"
```

4. Теперь необходимо удалить сеанс и очистить хранилище профилей.

А) Чтобы удалить сеанс, требуется следующая команда.

[Команда]

```
C:\>curl -u admin:admin -H "Accept: application/json" -X DELETE -i
http://172.17.167.219/session Information/5/remove
```

[Ответ]

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 08 Dec 2015 09:18:55 GMT
Server: iRMC S5 Webserver
Transfer-Encoding: chunked
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
```

В) Чтобы удалить профиль из хранилища, требуется следующая команда.

[Команда]

```
C:\>curl -u admin:admin -H "Accept: application/json" -X DELETE -i
http://172.17.167.219/rest/v1/Oem/eLCM/ProfileManagement/RAIDAdapter
```

[Ответ]

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 08 Dec 2015 09:18:56 GMT
Server: iRMC S5 Webserver
Transfer-Encoding: chunked
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
```

6.3.3.2 Восстановление конфигурации RAID через REST API

1. Подготовьте субпрофиль для конфигурации Raid, который был сохранен в разделе [«Создание резервной копии конфигурации RAID через REST API» на странице 67](#) (например, RaidConfig.json).
2. Чтобы применить профиль, используется следующая команда.

[Команда]

```
C:\>curl -u admin:admin -H "Accept:application/json" -X POST -i  
http://172.17.167.219/rest/v1/Oem/eLCM/ProfileManagement/set -  
data@C:\RaidConfig.json
```

[Ответ]

```
HTTP/1.1 202 Accepted  
Data: Tue, 08 Dec 2015 09:18:59 GMT  
Server: iRMC S5 Webserver  
Content-Length: 128  
Content-Type: application/json; charset=UTF-8
```

```
{  
  "Session":{  
    "id":5,  
    "WorkSequence": "applyProfile",  
    "Start": "",  
    "Duration":0,  
    "Status": "activated"  
  }  
}
```

3. В хранилище профилей вновь создается профиль Raid, который вызывается для применения. После этого в результате операции с Raid появляется новая конфигурация.



Профиль применяется немедленно после выполнения команды. Перезагрузка не требуется.

6.3.4 Настройка сервера и установка операционной системы

Установка операционной системы

- С помощью Virtual Media подключите установочный оптический диск с необходимой операционной системой.
- Перезагрузите сервер.
- Следуйте указаниям на экране и в руководстве по операционной системе.

6.3.5 Настройка Cougar5(EP540i)

При использовании Cougar5 в режиме Legacy, установите для параметра Launch Storage OpROM policy в меню BIOS значение UEFI Only.

6.4 Очистка сервера

ВНИМАНИЕ!



Выключите сервер и отсоедините кабели от правильно заземленных розеток сети питания.

Не занимайтесь самостоятельно очисткой внутренних компонентов; оставьте эту работу техническому специалисту.

Не используйте чистящие средства, которые содержат абразивные составляющие или могут вызвать коррозию пластмассовых деталей.

Проверьте отсутствие жидкостей внутри системы. Очистите зоны вентиляции сервера и монитора.

Не пользуйтесь чистящими аэрозолями (включая легковоспламеняющиеся). Они могут вызвать аварию или возгорание устройства.

Очистите клавиатуру и мышь дезинфицирующей тканью.

Протрите корпуса сервера и монитора сухой тканью. При наличии сильных загрязнений смочите ткань мягким бытовым моющим средством, а затем тщательно отожмите ее.

6.5 Настройка Boot Watchdog до и после обновления прошивки платы ввода-вывода (I/O)

Перед обновлением прошивки платы ввода-вывода отключите Boot Watchdog, чтобы он не срабатывал в процессе обновления. Описание этой процедуры см. в разделах ниже.

6.5.1 Перед обновлением прошивки

Для отключения Boot Watchdog выполните следующую процедуру.

1. Войдите в пользовательский веб-интерфейс iRMC.
2. Выберите [Settings] (настройки), [Server Management] (управление сервером) и затем [Boot Watchdog].
3. Снимите флажок [Enable Boot Watchdog] (включить Boot Watchdog).

6.5.2 После обновление прошивки

Если до обновления прошивки флажок [Enable Boot Watchdog] был установлен, включите Boot Watchdog заново, используя следующую процедуру.

1. Войдите в пользовательский веб-интерфейс iRMC.
2. Выберите [Settings] (настройки), [Server Management] (управление сервером) и затем [Boot Watchdog].
3. Установите флажок [Enable Boot Watchdog] (включить Boot Watchdog).

6.6 Восстановление программного RAID-массива после замены накопителя M.2 SSD

Для восстановления программного RAID-массива из накопителей M.2 SSD после замены одного из них в Red Hat Enterprise Linux, воспользуйтесь командой `mdadm`.

6.7 Процедура горячей замены

Горячую замену поддерживают слоты #2 и #3 модуля IOUB. На слоте PCIe модуля IOUB, поддерживающем режим PNP (горячая замена), имеется кнопка Внимание. Она нажимается при выполнении процедуры горячей замены.

6.7.1 Процедура замены

6.7.1.1 Процедура замены Red Hat Enterprise Linux/ SUSE Linux Enterprise Server

1. Проверьте номер слота платы PCI в разделе [«Соответствие между слотами PNP и номерами слотов» на странице 84](#).
2. Проверьте состояние питания слота PCI Express.
 - a. Используя номер слота, подтвержденный на шаге 1, убедитесь, что в каталоге `/sys/bus/pci/slots` находится каталог с информацией об этом слоте, которая будет использоваться впоследствии. Ниже, номер слота PCI Express, подтвержденный на шаге 1, обозначен как `<номер слота>` в описании целевого каталога, приведенного в следующем формате.

`/sys/bus/pci/slots/<номер слота>`

- b. Проверьте, включена или отключена плата PCI Express в данном слоте включена или отключена, выведя содержимое файла "power" (питание) в этом каталоге.

`# cat /sys/bus/pci/slots/<номер слота>/power`

- c. "0" означает, что плата отключена, "1" — включена.

3. Отключите питание слотов PCI Express.
 - a. Запишите "0" в файл "power" в каталоге целевого слота.
 - b. Плата PCI Express отключена, индикатор выключается, теперь система готова для извлечения. После этой операции можно удалить из системы устройство, связанное с соответствующим адаптером.

Пример: Отключение питания слота PCI Express под номером 20

`# echo 0 > /sys/bus/pci/slots/20/power`

4. Замена платы PCI.
5. Снова нажмите кнопку Внимание.
6. Проверьте статус питания платы PCI с помощью процедуры шага 2.

6.7.2 Процедура добавления

6.7.2.1 Процедура добавления Red Hat Enterprise Linux/ SUSE Linux Enterprise Server

1. Проверьте слот PCI для установки платы PCI.
2. Установите плату PCI.
3. Нажмите кнопку Внимание на плате PCI, куда установлена целевая плата PCI.
4. Проверьте статус питания добавленной платы PCI с помощью процедуры шага 2 в разделе "[Процедура замены Red Hat Enterprise Linux/ SUSE Linux Enterprise Server](#)" на странице 74.

7 Защита собственности и данных

7.1 Механическая защита доступа

Запирающаяся дверца стойки предотвращает несанкционированный доступ к серверу.

7.2 Функции безопасности в настройках BIOS

Меню *Security* (безопасность) в настройках BIOS предлагает различные варианты защиты данных от несанкционированного доступа. Например, пользователям и администраторам можно назначить пароли. Комбинируя предлагаемые варианты можно обеспечить оптимальный уровень защиты системы.



Подробное описание меню *Security* и процедуры назначения паролей см. в «Руководстве по настройкам BIOS Cisco C880 M5».

8 Устранение неисправностей и советы

ВНИМАНИЕ!

При возникновении неисправности попытайтесь ее устранить с помощью мер, описанных:

- в данной главе;
- в документации на подключенные устройства;
- в справках к используемому программному обеспечению.

Если проблему исправить невозможно, действуйте следующим образом:

- зафиксируйте все совершенные действия и обстоятельства, приведшие к аварии; составьте перечень всех сообщений об ошибках;
- выключите сервер;
- свяжитесь со службой поддержки клиентов.

8.1 Не светится индикатор питания системы

После подключения сервера к сети питания индикатор питания системы остается выключенным.

Неправильное подключение кабелей питания

- Проверьте подключение кабелей питания к серверу и к заземленным розеткам.

8.2 Экран остается темным

Монитор выключен

- Включите монитор.

На экране отсутствует изображение

- Нажмите любую клавишу на клавиатуре или
- Отключите экранную заставку. Введите требуемый пароль.

Яркость настроена на минимальный уровень

- Настройте яркость монитора. Подробную информацию см. в документации на монитор.

Не подключен кабель питания или кабель монитора

- Выключите монитор и сервер.
- Проверьте, правильно ли подключен кабель питания к монитору и к заземленной розетке.
- Проверьте, правильно ли подключен кабель монитора к серверу и монитору (если он подключается через разъем).
- Включите монитор и сервер.

8.3 Мерцающие полосы на экране монитора

ВНИМАНИЕ!



Немедленно выключите монитор. Риск повреждения сервера.

Монитор не поддерживает установленную горизонтальную частоту.

- Выясните, какую частоту поддерживает монитор. Горизонтальную частоту (также известную как частота строк или частота горизонтальной развертки) можно найти в документации на монитор.
- Найдите сведения об установке правильной горизонтальной частоты для своего монитора в документации на операционную систему или на программное обеспечение контроллера экрана и выполните соответствующую процедуру.

8.4 Изображение на экране отсутствует или плавает

Для монитора или прикладной программы выбрана неправильная горизонтальная частота или разрешение экрана.

- Выясните, какую горизонтальную частоту поддерживает монитор. Горизонтальную частоту (также известную как частота строк или частота горизонтальной развертки) можно найти в документации на монитор.
- Найдите сведения об установке правильной горизонтальной частоты для своего монитора в документации на операционную систему или на программное обеспечение контроллера экрана и выполните соответствующую процедуру.

8.5 Неправильные дата и время

- Установите дату и время в операционной системе или в настройках BIOS в меню *Information* (информация), используя параметры соответственно *System Date* (системная дата) и *System Time* (системное время).



Обратите внимание, что системное время может зависеть от операционной системы. Например, в Linux время операционной системы может отличаться от системного времени и при выключении будет заменять системное время в настройках по умолчанию.

Если после выключения и повторного включения сервера дата и время остаются неправильными, замените литиевую батарею (описание см. в «Руководстве по настройке BIOS Cisco C880 M5») или обратитесь в нашу службу поддержки клиентов.

8.6 При запуске системы появляется сообщение о неработоспособных ("dead") дисках

Неправильная конфигурация RAID-контроллера

- Проверьте и исправьте настройки дисков с помощью утилиты RAID-контроллера. Дополнительную информацию см. в руководстве по RAID-контроллеру.

8.7 При добавлении диска появляется сообщение о его неисправности

Для данного диска не настроен RAID-контроллер

Возможно диск был установлен при выключенной системе.

- Настройте RAID-контроллер для данного диска с помощью соответствующей утилиты. Информация представлена в документации на RAID-контроллер.

или

- Извлеките и повторно установите диск при включенной системе. Если сообщение о неисправности появляется вновь, замените диск.

9 Приложение

9.1 Номер шины

Таблица 9.1 Номер шины (EFI)

Плата	Порт/слот	Номер шины (шестнадцатиричный)
IOUB#0	Слот#0	S#00:B#09:D#00:F#00
	Слот#1	S#00:B#0d:D#00:F#00
	Слот#2	S#00:B#29:D#00:F#00
	Слот#3	S#00:B#31:D#00:F#00
	Слот#4	S#00:B#49:D#00:F#00
	Слот#5	S#00:B#4d:D#00:F#00
	Слот#6	S#00:B#51:D#00:F#00
	Слот#7	S#00:B#69:D#00:F#00
IOUB#1	Слот#0	S#00:B#89:D#00:F#00
	Слот#1	S#00:B#8d:D#00:F#00
	Слот#2	S#00:B#a9:D#00:F#00
	Слот#3	S#00:B#b1:D#00:F#00
	Слот#4	S#00: B#c9: D#00:F#00
	Слот#5	S#00: B#cd: D#00:F#00
	Слот#6	S#00:B#d1:D#00:F#00
	Слот#7	S#00:B#e9:D#00:F#00
DU SAS#0	Плата RAID	S#00:B#11 :D#00:F#00
DU_PCIE#0	Плата коммутатора	S#00:B#11 :D#00:F#00
	PCIe SSD SFF#0	S#00:B#14:D#00:F#00
	PCIe SSD SFF#1	S#00:B#13:D#00:F#00
	PCIe SSD SFF#2	S#00:B#16:D#00:F#00
	PCIe SSD SFF#3	S#00:B#15:D#00:F#00
DU_SAS#1	Плата RAID	S#00:B#71 :D#00:F#00
DU_PCIE#1	Плата коммутатора	S#00:B#71 :D#00:F#00
	PCIe SSD SFF#0	S#00:B#74:D#00:F#00
	PCIe SSD SFF#1	S#00:B#73:D#00:F#00
	PCIe SSD SFF#2	S#00:B#76:D#00:F#00
	PCIe SSD SFF#	S#00: B#75: D#00:F#00

Таблица 9.2 Номер шины (Linux)

Плата	Порт/слот	Номер шины (шестнадцатиричный)
IOUB#0	Слот#0	0000:09:00.0
	Слот#1	0000:0d:00.0
	Слот#2	0000:29:00.0
	Слот#3	0000:31:00.0
	Слот#4	0000:49:00.0
	Слот#5	0000:4d:00.0
	Слот#6	0000:51:00.0
	Слот#7	0000:69:00.0
IOUB#1	Слот#0	0000:89:00.0
	Слот#1	0000:8d:00.0
	Слот#2	0000:a9:00.0
	Слот#3	0000:b1:00.0
	Слот#4	0000:c9:00.0
	Слот#5	0000:cd:00.0
	Слот#6	0000:d1:00.0
	Слот#7	0000:e9:00.0
DU_SAS#0	Плата RAID	0000:11:00.0
DU_PCIE#0	Плата коммутатора	0000:11:00.0
	PCIe SSD SFF#0	0000:14:00.0
	PCIe SSD SFF#1	0000:13:00.0
	PCIe SSD SFF#2	0000:16:00.0
	PCIe SSD SFF#3	0000:15:00.0
DU_SAS#1	Плата RAID	0000:71:00.0
DU_PCIE#1	Плата коммутатора	0000:71:00.0
	PCIe SSD SFF#0	0000:74:00.0
	PCIe SSD SFF#1	0000:73:00.0
	PCIe SSD SFF#2	0000:76:00.0
	PCIe SSD SFF#3	0000:75:00.0

9.2 Соответствие между слотами RHP и номерами слотов

Плата	Слот RHP	Номер слота (десятичный)
IOUB#0	Слот#2	18
	Слот#3	19
IOUB#1	Слот#2	34
	Слот#3	35

9.3 Путь к устройству

Таблица 9.3 Путь к устройству

Плата	Порт/слот	Путь к устройству (шестнадцатиричный)
IOUB#0	Слот#0	PcieRoot(0x1)/Pci(0x0,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#1	PcieRoot(0x1)/Pci(0x2,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#2	PcieRoot(0x11)/Pci(0x0,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#3	PcieRoot(0x12)/Pci(0x0,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#4	PcieRoot(0x21)/Pci(0x0,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#5	PcieRoot(0x21)/Pci(0x2,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#6	PcieRoot(0x22)/Pci(0x0,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#7	PcieRoot(0x31)/Pci(0x0,0x0)/Pci(0x0,0x0)
IOUB#1	Слот#0	PcieRoot(0x41)/Pci(0x0,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#1	PcieRoot(0x41)/Pci(0x2,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#2	PcieRoot(0x51)/Pci(0x0,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#3	PcieRoot(0x52)/Pci(0x0,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#4	PcieRoot(0x61)/Pci(0x0,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#5	PcieRoot(0x61)/Pci(0x2,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#6	PcieRoot(0x62)/Pci(0x0,0x0)/Pci(0x0,0x0)
	Слот#7	PcieRoot(0x71)/Pci(0x0,0x0)/Pci(0x0,0x0)

9.4 Замена номера PCIe SSD SFF

При установке PCIe SSD SFF в DU_PCIE необходимо заменить номер SFF PCIe SSD, отображаемый в пользовательском веб-интерфейсе iRMC и представлении SeverView на номер в соответствии с фактическим местоположением.

Таблица 9.4 Замена номера слота PCIe SSD SFF

Номер слота PCIe SSD SFF	PCIe SSD SFF# (iRMC)
0	1
1	0
2	3
3	2

9.5 Порядок установки модулей DIMM

Порядок установки модулей DIMM показан в таблицах ниже. Модули DIMM устанавливаются, начиная с меньших номеров.

Таблица. 9.5 Порядок установки модулей DDR4 DIMM в 1CPU/1SB

		CPU#0						Примечание
		iMC#0			iMC#1			
Режим памяти	Синхронизация (Lockstep)	0A0	0B0	0C0	0D0	0E0	0F0	
		0A1	0B1	0C1	0D1	0E1	0F1	
Обычный	Отключена	1	2	3(*1),5	1	2	3(*1),5	(*3)
		4	4(*2)	6	4	4(*2)	6	
	Включена	1	3	5	2	4	6	(*3)
		1	3	5	2	4	6	
Резервирование	Отключена	1	3	5	2	4	6	(*3)
		1	3	5	2	4	6	
	Включена	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	
Полное зеркалирование / зеркалирование в диапазоне адресов	Отключена	1	1	3	1	1	3	
		2	2	3	2	2	3	
	Отключена (768 ГБ ЦП)	1	1	2	1	1	2	(*4)
		-	-	-	-	-	-	
	Включена	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	

(*1)(*2) В случае 4 модулей DIMM в iMC удалите модуль DIMM, установленный в слот (*1) и установите модуль DIMM в слот (*2).

(*3) Если установлен ЦП с памятью 768 ГБ, модули DIMM 128 ГБ могут быть установлены вплоть до слота 3, но не могут устанавливаться в слоты с номером 4 и выше.

(*4) Этот порядок установки применяется только при наличии ЦП с памятью 768 ГБ и модулей DIMM 128 ГБ.

9.6 Расположение компонентов

Рисунок 9.1 Расположение компонентов (спереди)

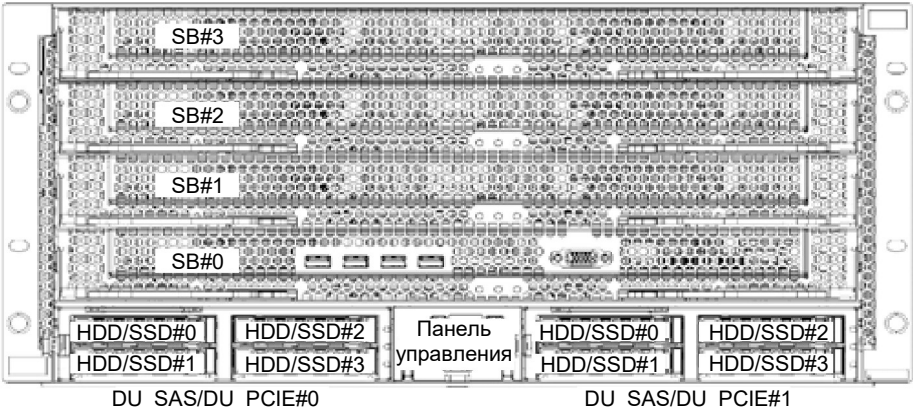


Рисунок 9.2 Расположение компонентов (сзади)

