

СЕРВЕР
СИЛА СР2-5422

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА УСТРОЙСТВА	4
1.1 НАЗНАЧЕНИЕ	4
1.2 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ	4
1.2.1 Описание и работа	4
1.2.2 Компоненты	5
1.3 ОПИСАНИЕ СЕРВЕРНОЙ ПЛАТЫ	8
1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА	9
1.4.1 Обзор архитектуры продукта	9
1.4.2 Стек системного программного обеспечения	9
1.4.3 Возможность обновления BIOS	10
1.4.4 Настройка выделенного порта BMC	10
1.5 КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМНОЙ ПЛАТЫ	11
1.6 ПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕМЫЧЕК СБРОСА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ	12
1.6.1 Перемычка BIOS Default	12
1.6.2 Перемычка Password Clear (Сброс пароля)	13
1.6.3 Перемычка принудительного обновления микропрограммы Management Engine (ME)	14
1.6.4 Перемычка BIOS Recovery	15
1.7 ПАМЯТЬ	16
1.7.1 Общие правила поддержки памяти	16
1.7.2 Рекомендации по заполнению модулей DIMM для обеспечения максимальной производительности	18
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	20
2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	20
2.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	20
2.3 УСТАНОВКА В СТОЙКУ	21
2.3.1 Подготовка к установке	21
2.3.2 Выбор места установки	21
2.3.3 Меры предосторожности при работе с монтажной стойкой	21
2.3.4 Меры предосторожности при работе с сервером	22
2.3.5 Требования к монтажу в стойке	22
2.3.6 Установка сервера в стойку	23
2.4 ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	26

ВВЕДЕНИЕ

Данный документ является руководством по эксплуатации сервера, описывающим настройку, характеристики и способ установки в стойку.

Данное руководство служит ознакомительным материалом для технического персонала. Установка и обслуживание данного продукта должны проводиться только опытными техническими сотрудниками.

Это руководство может периодически обновляться без предварительного уведомления. Проверьте веб-сайт <https://sila.ru> на предмет возможных обновлений.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения необходимых драйверов и утилит обратитесь в службу технической поддержки по адресу <https://sila.ru/support>



1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА УСТРОЙСТВА

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Сервер СИЛА CP2-5422 подходит для высокопроизводительных систем хранения, сетей и веб-хостинга. Благодаря масштабируемости и отказоустойчивости сервер СИЛА CP2-5422 соответствует требованиям малого и среднего бизнеса и представляет собой решение с отличным соотношением цены и производительности.

1.2 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

В данной главе приведен краткий обзор функций и особенностей сервера CP2-5422 .

Таблица 1. Перечень основных частей сервера

Описание	Количество
Серверная плата	1
Процессор	1-2
Корпус	1
Блок питания	1-2
Радиатор процессора	1-2
Вентиляторы	3
Салазки накопителя с поддержкой горячей замены	12
Плата для подключения накопителей	3

1.2.1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

В данной главе описывается сервер 2U, который включает в себя: систему охлаждения, систему для быстрой замены дисков, плату для подключения накопителей или экспандер, панель индикации и управления, панель USB 2.0.



Рисунок 1. Внешний вид

1.2.2 КОМПОНЕНТЫ

1.2.2.1 ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

На передней панели сервера находятся:

- 12 салазок для быстрой замены накопителей (от 4 до 12 в зависимости от исполнения);
- панели индикации и управления;
- 2 порта USB 2.0;
- ручки для выдвижения сервера из стойки, с отверстием для доступа к кронштейну;
- кронштейн крепления к стойке.

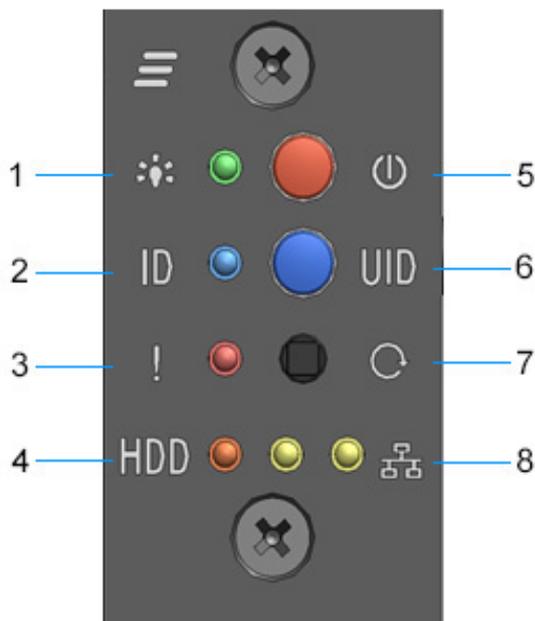


1 — салазки накопителя SAS/SATA; 2 — панель управления и индикации

Рисунок 2. Передняя панель

1.2.2.1.1 Панель индикации и управления

На панели индикации находятся кнопки управления и индикаторы.



1 — индикатор состояния питания; 2 — индикатор режима идентификации (ID); 3 — индикатор предупреждения; 4 — индикатор обращения к накопителям; 5 — кнопка включения/выключения питания; 6 — кнопка режима идентификации сервера (UID); 7 — кнопка перезагрузки сервера; 8 — индикаторы активности сетевых интерфейсов (2 шт.)

Рисунок 3. Панель индикации и управления

1.2.2.1.2 Индикаторы накопителя

На передней панели салазок накопителей имеется два индикатора оранжевого и зеленого цвета.

Оранжевый индикатор показывает состояние накопителя, а зеленый индикатор — обращения к накопителю.



Рисунок 4. Индикаторы накопителей SAS/SATA



ПРИМЕЧАНИЕ

В конфигурации сервера 24 × 2,5 индикация накопителей отсутствует.



1.2.2.1.3 Салазки накопителя

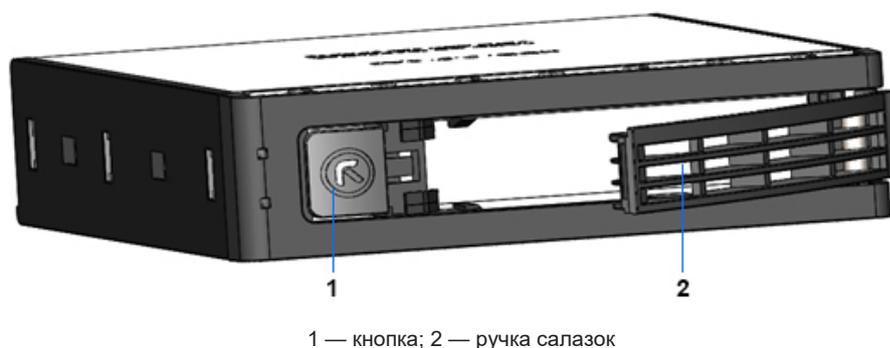


Рисунок 5. Салазки накопителя SAS/SATA

Извлечение и установка салазок накопителя

Чтобы вынуть салазки с накопителем:

- нажмите кнопку 1, что приведет к откидыванию ручки 2,
- для выдвижения салазок потяните за ручку 2.

Чтобы вставить салазки накопителя:

- аккуратно вставьте салазки с открытой ручкой 2 в отсек и задвиньте его внутрь до упора,
- закройте ручку 2 до фиксации.

Установка накопителя форм-фактора 3,5 дюйма в салазки

Демонтируйте заглушку накопителя, сохраните винты крепления заглушки. Сориентируйте накопитель так, чтобы разъем подключения находился сзади, поместите накопитель так, чтобы совпали крепежные отверстия на нижней части с отверстиями в салазках, и зафиксируйте накопитель винтами, идущими в комплекте поставки.

Для установки накопителя форм-фактора 2,5 дюйма используйте винты, крепящие заглушку накопителя.

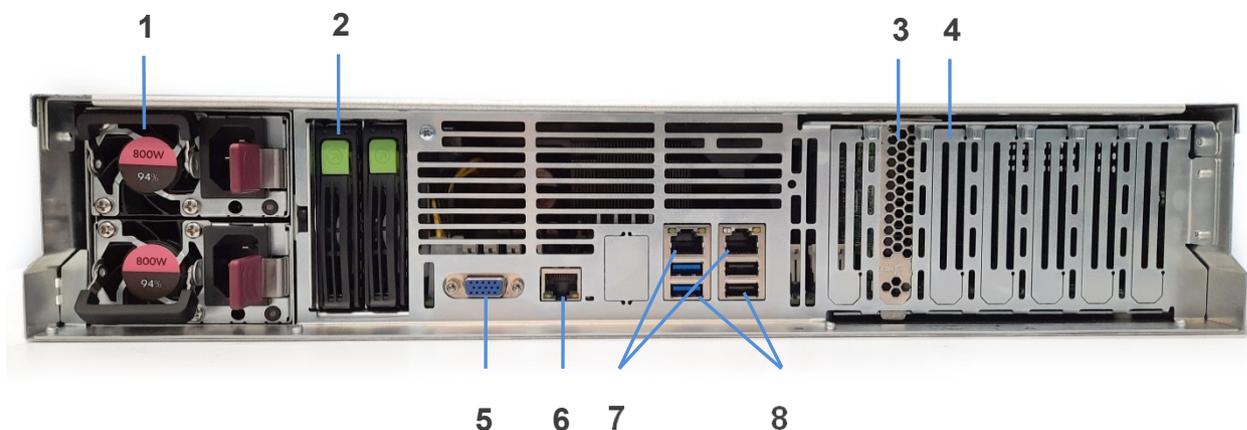
ВНИМАНИЕ

Для обеспечения тепловых режимов всех накопителей, в салазки должны быть вставлены накопители (SSD или HDD) или установлены заглушки, поставляемые с салазками.

1.3.2.3 ВИД СЕРВЕРА СЗАДИ

Сервер работает с использованием двойного блока питания с резервированием и возможностью горячей замены.

С обратной стороны корпуса могут быть установлены два накопителя форм-фактора 2,5 дюйма.



1 — блок питания; 2 — салазки накопителей SAS/SATA; 3 — внешний контроллер RAID; 4 — слоты расширения; 5 — VGA-разъем; 6 — выделенный сетевой порт для доступа к КУД; 7 — разъем RJ45 1 Гбит/с; 8 — разъемы USB 3.0 (2 шт.) и USB 2.0 (2 шт.)

Рисунок 6. Вид сервера сзади.

1.3.2.4 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения сервера обеспечивают возможность функционирования двухпроцессорной системы в диапазоне внешних температур от 10 °С до 35 °С. Температурное состояние системы поддерживается установкой и функциональностью трех 80-миллиметровых вентиляторов.



ВНИМАНИЕ

Для обеспечения тепловых режимов дисков, в салазки накопителей должны быть вставлены накопители (SSD или HDD) или установлены заглушки, поставляемые с салазками.



1.3 ОПИСАНИЕ СЕРВЕРНОЙ ПЛАТЫ

Серверная плата представляет собой монолитную печатную плату в сборе с функциями, которые предназначены для обеспечения гибкости в средах с масштабируемой производительностью. Эта серверная системная плата предназначена для поддержки процессоров семейства Intel® Xeon® Scalable 1-го или 2-го поколения. Процессоры Intel® Xeon® предыдущего поколения не поддерживаются.

1.4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

В данной главе содержатся общие сведения о принципе действия устройства.

1.4.1 ОБЗОР АРХИТЕКТУРЫ ПРОДУКТА

Архитектура серверной платы разработана на основе интегрированных функций и функций семейства процессоров Intel® Xeon® Scalable 1-го или 2-го поколения, наборов микросхем Intel® C621 , а также контроллера удаленного доступа Aspeed AST2500 (BMC).

1.4.2 СТЕК СИСТЕМНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Системное программное обеспечение предварительно программируется на серверной плате в процессе сборки, что позволяет серверной плате работать при первом включении после интеграции системы.

Обновления системы могут выполняться в нескольких операционных средах, включая встроенную оболочку Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) с использованием пакета обновления системы (SUP) только для UEFI, или в поддерживаемых операционных системах с использованием утилиты Intel® One Boot Flash Update (Intel® OFU).

В данной главе особенности и функции BIOS приведены в краткой форме.

1.4.2.1 ГОРЯЧИЕ КЛАВИШИ, ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ВО ВРЕМЯ ПРОЦЕССА САМОТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ

Некоторые горячие клавиши распознаются во время процесса самотестирования (POST) при включении системы.

Горячие клавиши, поддерживаемые базовой системой ввода/вывода (BIOS), распознаются только во время процесса POST при загрузке системы.

В таблице 3 представлен список горячих клавиш, поддерживаемых BIOS.

Таблица 2. Горячие клавиши POST

Горячая клавиша	Функция
<Esc>	Войти в меню системных инструментов, доступных до загрузки ОС
<Pause>	Временно остановить POST

1.4.2.3 ВХОД В ПРОГРАММУ НАСТРОЙКИ BIOS

Системное микропрограммное обеспечение позволяет управлять основными настройками и функциями системы без загрузки операционной системы.

Чтобы войти в программу настройки системы с помощью клавиатуры (или эмулированной клавиатуры), нажмите клавишу <Esc> во время загрузки, когда отображается экран с логотипом или экран диагностики POST.

На экране отобразится следующее меню:

```
>Boot Manager
>Device Management
>Boot From File
>Administer Secure Boot
>Setup Utility
```



ПРИМЕЧАНИЕ

Пункты меню могут отличаться в зависимости от режима загрузки.



ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании USB-клавиатуры важно подождать, пока BIOS обнаружит клавиатуру и подаст звуковой сигнал. Пока USB-контроллер не будет инициализирован и клавиатура не будет активирована, нажатия клавиш не будут считываться системой.



Для входа в утилиту настройки BIOS перейдите в меню **Setup Utility**.

При этом сначала отображается главный экран. Однако если во время POST возникает серьезная ошибка, система входит в программу настройки BIOS и отображает экран диспетчера ошибок вместо основного экрана.

1.4.3 ВОЗМОЖНОСТЬ ОБНОВЛЕНИЯ BIOS

Чтобы внести в систему исправления BIOS или новые функции, необходимо заменить текущий установленный образ BIOS на обновленный. Образ BIOS можно обновить с помощью отдельной служебной программы IFLASH32 в оболочке UEFI или служебной программы OFU в поддерживаемой операционной системе.

1.4.4 НАСТРОЙКА ВЫДЕЛЕННОГО ПОРТА BMC

Для настройки выделенного порта BMC установите номер канала LAN для BMC в значение **3**.

По умолчанию, выделенный порт BMC получает сетевую конфигурацию по протоколу DHCP.

Для настройки статического IP-адреса BMC на сервере СИЛА CP2-5422 выполните следующие действия:

1. Войдите в меню настройки BIOS. Для этого нажмите на клавишу <ESC>, затем перейдите в меню **Setup Utility**.

2. Перейдите в следующее меню:

Advanced → **H20 IPMI Configuration** → **BMC Configuration**

3. Установите параметр **LAN Channel Number** (Номер канала LAN) в значение **3**.

4. Укажите необходимые сетевые настройки.
5. Нажмите на клавишу <F10> чтобы сохранить настройки.

1.5 КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМНОЙ ПЛАТЫ

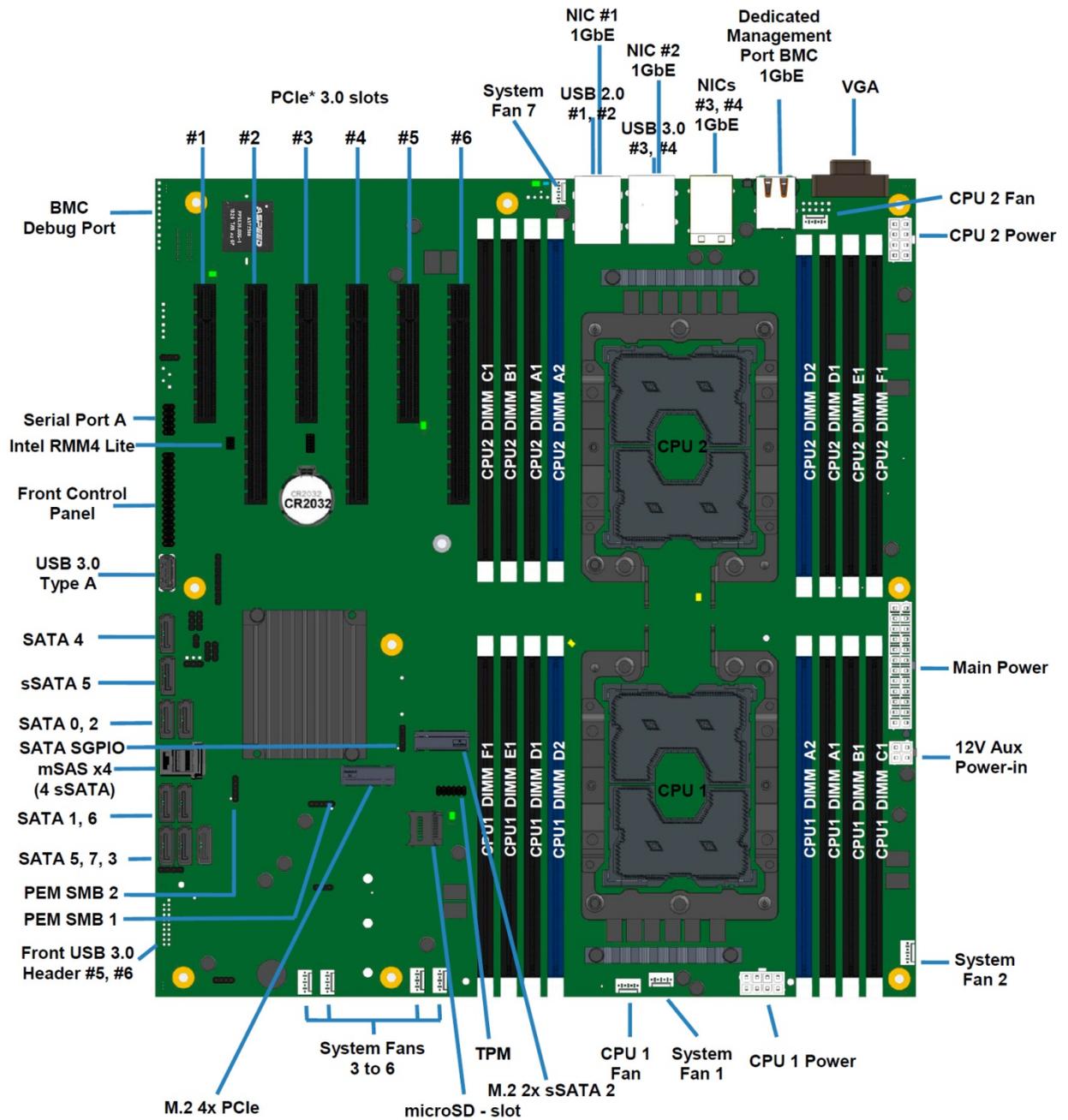


Рисунок 7. Компоненты системной платы.

1.6 ПОЛОЖЕНИЕ ПЕРЕМЫЧЕК СБРОСА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ

На системной плате расположено несколько трехконтактных перемычек, которые можно использовать для настройки, защиты или восстановления определенных функций серверной системной платы.

Символ ▼ обозначает контакт 1 на каждой колодке перемычек.

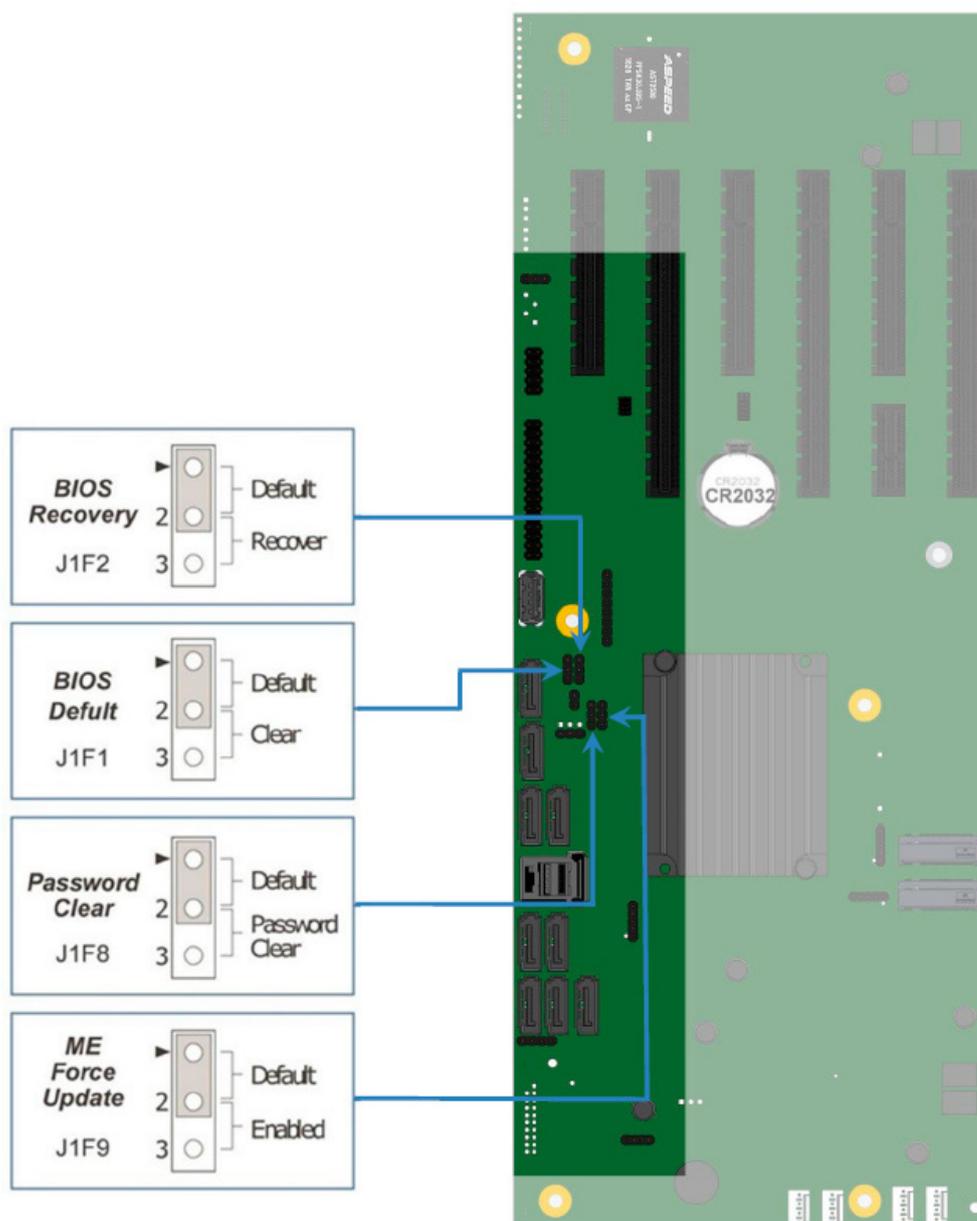


Рисунок 8. Перемычки.

1.6.1 ПЕРЕМЫЧКА BIOS DEFAULT

Эта перемычка сбрасывает параметры BIOS, настроенные с помощью BIOS Setup Utility, к исходным заводским настройкам.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Эта перемычка не сбрасывает пароли администратора или пользователя. Для сброса паролей необходимо использовать перемычку для сброса пароля.

**Порядок выполнения процедуры**

1. Выключите сервер и отсоедините шнур питания.
2. Снимите верхнюю крышку сервера и переместите перемычку BIOS Default(J1F1) из положения **Default** (контакты 1–2) в положение **Clear** (контакты 2–3).
3. Подождите 5 секунд, а затем перейти на перемычку обратно в положение **Default** (контакты 1–2).
4. Установите на место верхнюю крышку сервера.
5. Подсоедините шнуры питания системы.
6. Во время процедуры POST откройте программу настройки BIOS (**ESC**), чтобы настроить и сохранить необходимые параметры BIOS.

Примечания:

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Система автоматически включится после подачи переменного тока в систему.

Возможно, потребуется сбросить системное время и дату.

После сброса параметров BIOS с помощью перемычки BIOS Default на экране диспетчера ошибок в программе настройки BIOS отобразятся две ошибки:

- 0012 Дата/время системы RTC не установлены;
 - 5220 Настройки BIOS сброшены до настроек по умолчанию.
- 

1.6.2 ПЕРЕМЫЧКА PASSWORD CLEAR (СБРОС ПАРОЛЯ)

Перемычка Password Clear позволяет сбросить пароль пользователя и пароль администратора, если они были установлены. Это создает брешь в безопасности до тех пор, пока пароли не будут снова установлены с помощью программы настроек BIOS Setup. Это единственный метод, с помощью которого можно очистить пароли администратора и пользователя. Кроме этой перемычки, пароли можно установить или сбросить только путем их явного изменения в настройках BIOS или аналогичными способами. Никакой метод сброса настроек конфигурации BIOS до значений по умолчанию не повлияет ни на пароль администратора, ни на пароль пользователя.

Порядок выполнения процедуры

1. Выключите сервер. В целях безопасности отключите кабели питания.

2. Снимите верхнюю крышку сервера.
3. Переместите переключку Password Clear из положения **Default** (контакты 1–2) в положение **Password Clear** (контакты 2–3).
4. Установите на место верхнюю крышку системы и снова подсоедините шнуры питания.
5. Включите сервер и нажмите **<ESC>** для доступа к настройкам BIOS.
6. Убедитесь, что операция очистки пароля прошла успешно. На экране диспетчера ошибок отобразятся две ошибки:
5221 Пароли сброшены переключкой
5224 Переключка сброса пароля установлена
7. Выйдите из программы настроек BIOS Setup и выключите сервер. В целях безопасности отсоедините шнуры питания переменного тока.
8. Снимите верхнюю крышку системы и переместите переключку Password Clear обратно в положение **Default** (контакты 1–2).
9. Установите на место верхнюю крышку системы и подсоедините шнуры питания переменного тока.
10. Включите сервер.
11. Настоятельно рекомендуется немедленно загрузиться в BIOS Setup, перейти на вкладку **Security** (Безопасность) и установить пароли администратора и пользователя.

1.6.3 ПЕРЕМЫЧКА ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ОБНОВЛЕНИЯ МИКРОПРОГРАММЫ MANAGEMENT ENGINE (ME)

Когда переключка ME Force Update (Принудительное обновление микропрограммы ME) перемещена из положения **Default**, подсистема ME работает с уменьшенной минимальной рабочей мощностью. Эту переключку следует использовать только в том случае, если микропрограмма ME была повреждена и требует переустановки.

Порядок выполнения процедуры

1. Выключите систему.
2. Отсоедините шнуры питания.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если переместить переключку ME FORCE UPDATE при подаче питания переменного тока на систему, ME не будет работать должным образом.



3. Снимите верхнюю крышку системы.
4. Переместите переключку ME Force Update из положения **Default** (контакты 1–2) в положение **Enabled** (контакты 2–3).
5. Установите на место верхнюю крышку системы и снова подсоедините шнуры питания переменного тока.
6. Включите систему.

7. Загрузитесь в оболочку EFI.
8. Измените каталоги на папку, содержащую файлы обновлений.
9. Обновите прошивку ME с помощью следующей команды:
`iflash32/u/ni <номер версии> _ ME.cap`
10. После успешного завершения обновления выключите систему.
11. Отсоедините шнуры питания переменного тока.
12. Снимите верхнюю крышку системы.
13. Верните переключку ME Force Update из положения **Default** (контакты 1–2).
14. Снова подсоедините шнуры питания переменного тока.
15. Включите систему.

1.6.4 ПЕРЕМЫЧКА BIOS RECOVERY

Когда переключка BIOS Recovery (Восстановление BIOS) перемещена из положения **Default** (контакты 1–2), система загружается с использованием резервного образа BIOS в оболочку uEFI, где может быть выполнено стандартное обновление BIOS. Эта переключка используется, когда система BIOS повреждена и не работает, что требует загрузки нового образа BIOS.



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Переключка восстановления BIOS используется только для переустановки образа BIOS в случае повреждения BIOS. Эта переключка НЕ используется, когда BIOS работает нормально и необходимо обновить BIOS до новой версии.

2. Инструкции по обновлению BIOS, включены в пакеты обновления системы (SUP). Для получения пакетов обновления системы (SUP) обратитесь в службу технической поддержки СИЛА по адресу service@sila.ru



Порядок выполнения процедуры

1. Выключите систему.
2. В целях безопасности отсоедините шнуры питания переменного тока.
3. Снимите верхнюю крышку системы.
4. Переместите переключку BIOS Recovery из положения **Default** (контакты 1–2) в положение **Recover** (контакты 2–3).
5. Установите на место верхнюю крышку системы и снова подсоедините шнуры питания переменного тока.
6. Включите систему.
7. Система автоматически загрузится с оболочкой EFI. Обновите BIOS, используя стандартные инструкции по обновлению BIOS, прилагаемые к пакету обновления системы.
8. После успешного завершения обновления BIOS выключите систему. В целях безопасности отсоедините шнуры питания переменного тока от системы.
9. Снимите верхнюю крышку системы.

10. Верните переключку BIOS Recovery в положения **Default** (контакты 1–2).
11. Установите на место верхнюю крышку системы и снова подсоедините шнуры питания переменного тока.
12. Включите сервер и нажмите кнопку **<ESC>** для доступа к настройкам BIOS.
13. Настройте желаемые параметры BIOS.
14. Нажмите кнопку **F10** для сохранения и выхода из утилиты BIOS.

1.7 ПАМЯТЬ

1.7.1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПОДДЕРЖКИ ПАМЯТИ

ПРИМЕЧАНИЕ

Хотя смешанные конфигурации DIMM могут работать, рекомендуется устанавливать идентичные модули DIMM. 

Каждый установленный процессор имеет шесть каналов памяти. Каналы памяти для каждого процессора обозначены буквами от А до F. Каналы А и D на каждом процессоре поддерживают два слота DIMM. Все остальные каналы памяти имеют один слот DIMM. На серверной материнской плате каждый слот DIMM помечен номером процессора, каналом памяти и номером слота, как показано в следующих примерах: CPU1_DIMM_A2; CPU2_DIMM_A2.

Правила заполнения модулей DIMM требуют, чтобы каналы, поддерживающие более одного модуля DIMM, заполнялись, начиная с синего слота DIMM или слота DIMM, наиболее удаленного от процессора, в подходе «до самого конца». Кроме того, при заполнении четырехканальным, одноканальным или двухканальным модулем DIMM в одном канале, четырехканальный модуль DIMM должен располагаться дальше всего от процессора. Слоты памяти, связанные с данным процессором, недоступны, если соответствующий сокет процессора не заполнен.

Процессор может быть установлен без заполнения связанных слотов памяти, при условии, что второй процессор установлен со связанной памятью. В этом случае память используется процессорами; однако платформа страдает от снижения производительности и задержек.

В системной плате предусмотрено всего 16 разъемов DIMM: 1 разъем DDR4 DIMM на канал памяти на четырех каналах и 2 разъема на двух каналах (топология 2-1-1). Номенклатура слотов памяти подробно представлена на Рисунок 9. Слоты памяти.

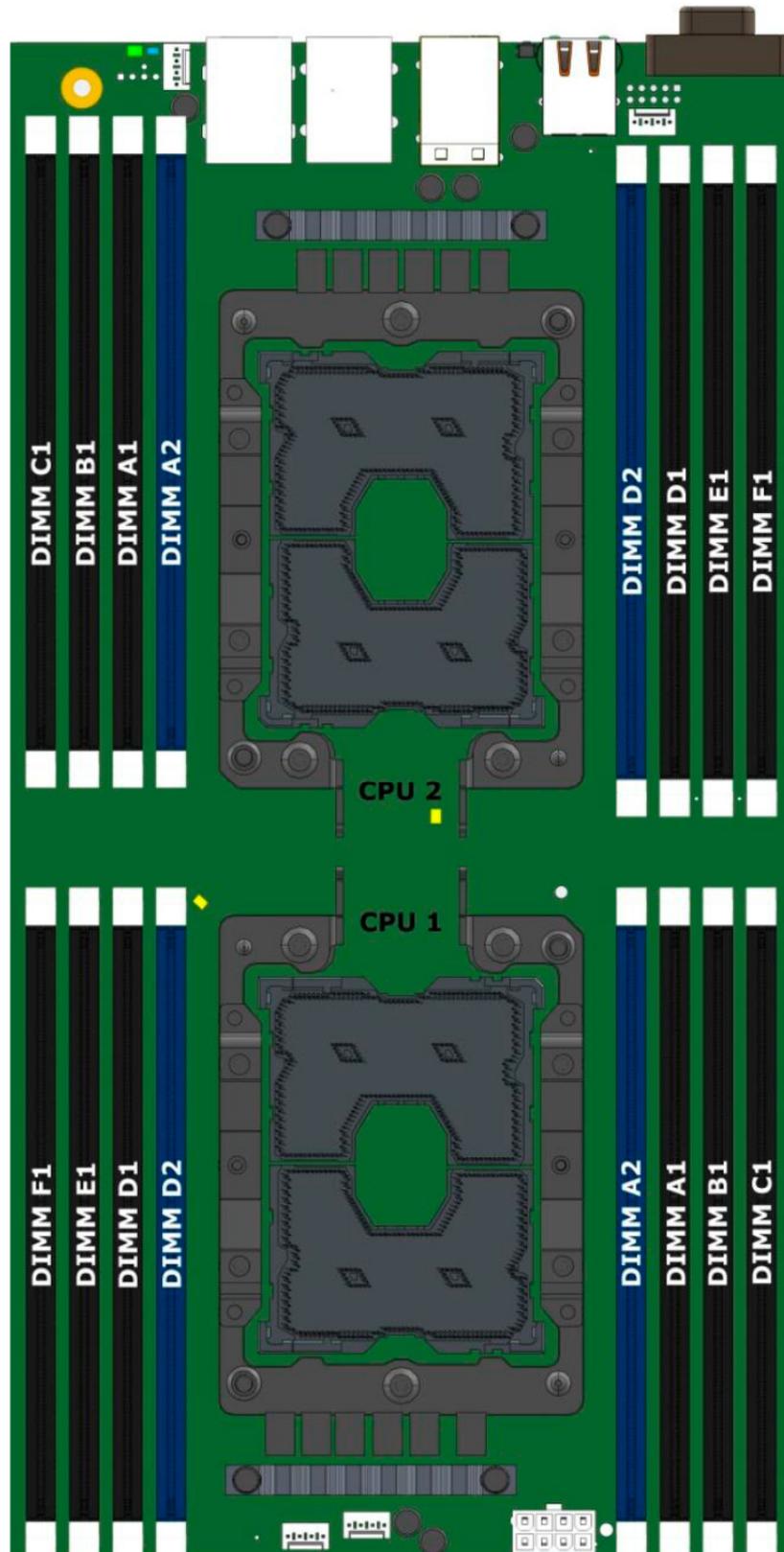


Рисунок 9. Слоты памяти.

Требования к заполнению модулей DIMM перечислены ниже.

1. Для нескольких модулей DIMM на канал:

- для RDIMM, LRDIMM, 3DS RDIMM, или 3DS LRDIMM, всегда заполнять DIMMs с более высокой электрической нагрузки в первом слоте канала (синий слот), а затем второй слот.
2. Когда только один модуль DIMM будет использоваться в каналах А или D, необходимо установить его в СИНИЙ DIMM слот.
 3. На любом канале можно использовать максимум 8 логических рангов, а также максимум 10 физических рангов, загруженных на канал.
 4. Совместное использование разных типов памяти DDR4 DIMM (RDIMM, LRDIMM, 3DS-RDIMM, 3DS-LRDIMM, NVDIMM) в пределах канала или сокета не поддерживается. Это критическая ошибка при инициализации памяти.
 5. Совместное использование модулей DIMM с разными частотами и задержками не поддерживается внутри процессорных сокетов и между ними. Если встречается смешанная конфигурация, BIOS пытается работать с максимальной общей частотой и минимально возможной задержкой.
 6. Режимы LRDIMM Rank Multiplication и Direct Map не могут быть использованы одновременно. Это критическая ошибка при инициализации памяти.
 7. Для установки трех модулей QR LRDIMM в одном канале они должны работать в режиме Rank Multiplication при PM=2. При этом каждый LRDIMM будет определяться как два DR DIMM.
 8. Режимы RAS Rank Sparing и Mirroring в BIOS являются взаимоисключающими. Можно выбрать только один режим работы, и он будет применяться ко всей системе.
 9. Если был настроен режим RAS, и объем памяти не поддерживает его во время загрузки, система вернется в режим независимого канала, и будет регистрировать и отображать ошибки.
 10. Режим резервирования возможен только тогда, когда во все каналы, которые заполняются памятью, установлены, по меньшей мере, 2 SR или DR модуля DIMM, или по крайней мере один QR DIMM установлен в каждый заполненный канал.
 11. Зеркальный режим возможен только при наличии парного модуля памяти такого же объема внутри канала памяти.

1.7.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ МОДУЛЕЙ DIMM ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Процессоры семейства Intel® Xeon® Scalable включают два встроенных контроллера памяти (IMC), каждый из которых поддерживает три канала памяти.

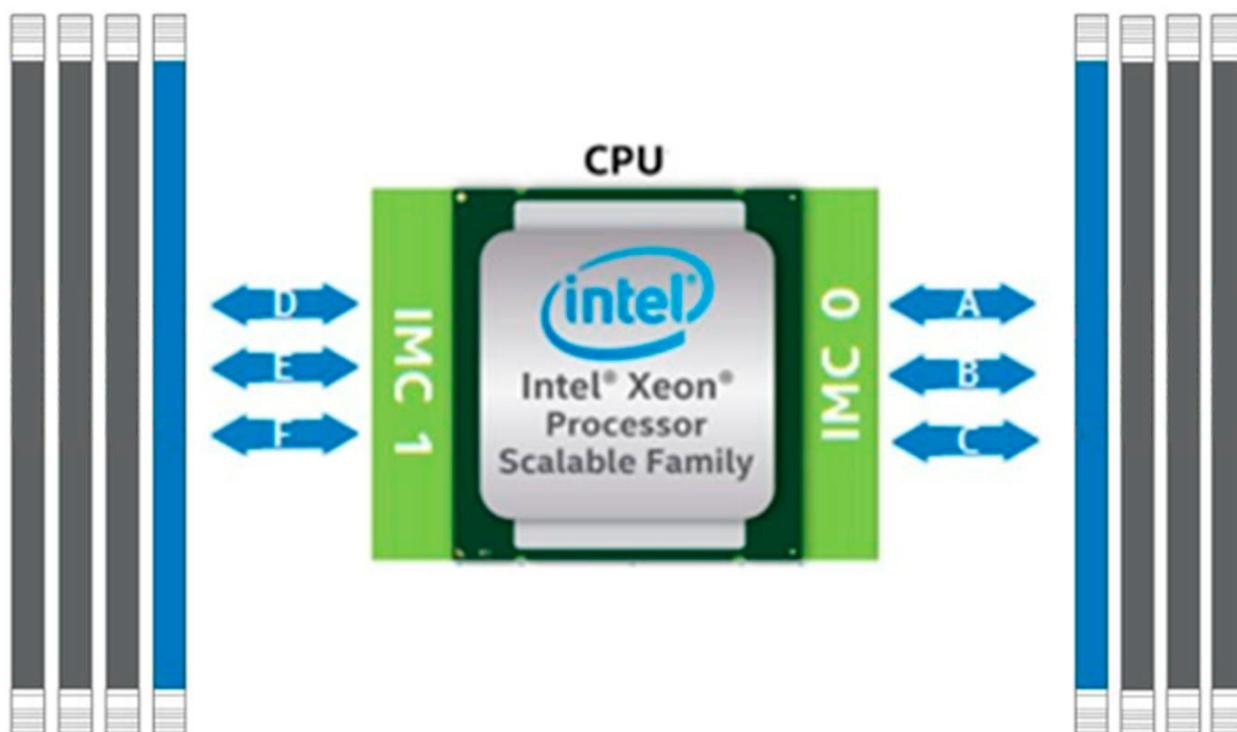


Рисунок 10. Каналы памяти.

Для наилучшей производительности модули DIMM следует заполнять в соответствии со следующими рекомендациями:

1. Каждый установленный процессор должен иметь соответствующие конфигурации DIMM.
2. Следующие рекомендации по заполнению модулей DIMM необходимо соблюдать для каждого установленного процессора.
 - конфигурации от 1 DIMM до 3 DIMM: модули DIMM должны быть установлены в DIMM Slot1 (черные **слоты**) каналов с **A** по **C**;
 - конфигурации с четырьмя модулями DIMM: модули DIMM должны быть установлены в DIMM Slot1 (**черные слоты**) каналов **A, B, D** и **E**;
 - конфигурации с пятью модулями DIMM: не рекомендуются. Это несбалансированная конфигурация, которая не позволяет получить оптимальную производительность;
 - конфигурации с шестью модулями DIMM: модули DIMM должны быть установлены в DIMM Slot1 (черные слоты) всех каналов;
 - конфигурации с семью модулями DIMM: не рекомендуются. Это несбалансированная конфигурация, которая будет давать производительность меньше оптимальной;
 - конфигурации с 8 модулями DIMM: модули DIMM должны быть установлены во все DIMM слоты

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Сервер предназначен для эксплуатации в закрытом помещении с контролируемой температурой воздуха при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 10 °С до 35 °С;
- относительная влажность воздуха от 20% до 80%;
- атмосферное давление от 85 до 105 КПа;
- согласно «Правилам устройства электроустановок» сопротивление заземляющего контура должно быть не более 4 Ом;
- напряженность внешнего электрического поля согласно ГОСТ 63254-76 не более 0,3 В/м;
- напряженность внешнего магнитного поля не более 200 А/м;
- запыленность окружающего воздуха согласно ГОСТ 16325-76 не более 0,75 мг/м²;
- в окружающей среде не должно быть паров агрессивных жидкостей и веществ, вызывающих коррозию.

2.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Конструкция сервера обеспечивает надежную защиту от поражения электрическим током: применение надежных изоляционных материалов, использование кабелей электропитания с заземляющими проводниками.

Обязательно отключайте сервер и все присоединенные устройства от сети путем извлечения сетевых вилок из розеток при любых работах, связанных с открытием сервера. Помните, что погасший индикатор питания не означает полного снятия напряжения с устройства. Блок питания может находиться в дежурном режиме.

Не дотрагивайтесь до вращающихся вентиляторов системы охлаждения корпуса, дождитесь их полной остановки.

2.3 УСТАНОВКА В СТОЙКУ

В данной главе содержатся рекомендации и инструкции по установке сервера в стойку.

Перед установкой в стойку необходимо установить все комплектующие сервера.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электростатический разряд (ESD) может повредить электронные компоненты. Во избежание повреждения элементов, расположенных на печатных платах, важно использовать заземленный браслет, держать все печатные платы только за края и хранить их в антистатических пакетах, если платы не используются.



2.3.1 ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

Комплект поставки сервера, включает монтажные рельсы, необходимые для установки в стойку. Прежде чем приступить к установке, прочитайте этот раздел целиком.

2.3.2 ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

Сервер должен быть расположен в чистом, хорошо проветриваемом месте. Избегайте мест, где генерируется тепло и электромагнитные помехи.

Оставьте достаточно свободного пространства перед стойкой, чтобы Вы могли полностью открыть переднюю дверцу (~ 60 см) и приблизительно 75 см зазора от задней части стойки, чтобы обеспечить достаточное пространство для воздушного потока и доступа при обслуживании.

2.3.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МОНТАЖНОЙ СТОЙКОЙ

1. Убедитесь, что выравнивающие ножки в нижней части стойки уперты в пол, так что на них приходится полный вес стойки.
2. При установке нескольких стоек в ряд их необходимо соединить между собой.
3. Всегда проверяйте устойчивость стойки перед тем, как выдвинуть сервер или другой компонент оборудования из стойки.
4. Необходимо устанавливать только один сервер или компонент оборудования за раз — одновременная установка двух или более компонентов оборудования в стойку может привести к тому, что стойка потеряет устойчивость.

2.3.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С СЕРВЕРОМ

1. Перед установкой рельсов определите размещение каждого компонента оборудования в стойке.
2. Сначала установите самые тяжелые компоненты оборудования в нижней части стойки, а затем продвигайтесь вверх.
3. Используйте источник бесперебойного питания (ИБП), чтобы защитить сервер от скачков и перепадов напряжения и поддерживать работу Вашей системы в случае сбоя питания.
4. Убедитесь, что компоненты остыли перед тем, как касаться дисков и модулей питания.
5. При отсутствии обслуживания всегда держите переднюю дверцу стойки и все крышки/панели закрытыми, чтобы поддерживать надлежащее охлаждение.

2.3.5 ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ В СТОЙКЕ

Рабочая температура окружающей среды

Если сервер установлен в закрытой или многоблочной стойке, температура окружающей среды в стойке может быть больше, чем температура окружающей среды в помещении. Поэтому следует уделить внимание установке оборудования в среде, совместимой с максимальной номинальной температурой окружающей среды производителя (TMRA).

Воздушный поток

Общее количество оборудования в стойке должно соответствовать проходящему воздушному потоку, необходимому для безопасной работы.

Механическая нагрузка

Оборудование должно быть установлено в стойку с равномерным распределением механической нагрузки, чтобы не возникало опасных состояний.

Перегрузка цепи

Следует рассмотреть вопрос о подключении оборудования к схеме питания и о влиянии любой возможной перегрузки цепей на максимальную токовую защиту и электропитание. При рассмотрении этой проблемы следует использовать данные о номинальной потребляемой мощности оборудования.

Надежное заземление

Надежное заземление должно поддерживаться в любое время. Чтобы обеспечить это, сама стойка должна быть заземлена. Особое внимание следует уделять подключениям блоков питания, отличным от прямых подключений к питающей сети.

Во избежание получения травм при установке или обслуживании данного устройства в стойке необходимо принять особые меры предосторожности, чтобы убедиться, что система остается стабильной.

Следующие рекомендации предоставляются для обеспечения Вашей безопасности:

- сервер должен быть установлен в нижней части стойки, если оно является единственным устройством в стойке;
- при установке сервера в частично заполненную стойку, загружайте стойку снизу вверх, располагая самые тяжелые компоненты оборудования в нижней части стойки.

Оборудование на скользящих монтажных рельсах не должно использоваться как полка или рабочее пространство.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не поднимайте сервер с помощью передних ручек. Они предназначены только для вытягивания системы из стойки.

2.3.6 УСТАНОВКА СЕРВЕРА В СТОЙКУ

В этом разделе содержится информация об установке корпуса в стойку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Комплектные рельсы предназначены для установки в стойку глубиной от 660 до 851 см.

На рынке представлено множество стоек. Это означает, что процедура сборки может отличаться от описанной в данном разделе.

Ниже приведено основное руководство по установке сервера в стойку с установленным оборудованием для монтажа. Обратитесь к инструкциям по установке, которые прилагаются к конкретной стойке, которую Вы используете.

2.3.6.1 УСТАНОВКА РЕЛЬСОВ В СТОЙКУ

Телескопические направляющие рельсы поставляются в собранном состоянии и состоят из двух конструктивных частей (Рисунок 11):

- внешней рейки, оснащенной двумя кронштейнами для крепления к стойке и сепаратором с шариками;
- внутренней рейки для крепления к серверу, оснащенной механизмом фиксации.

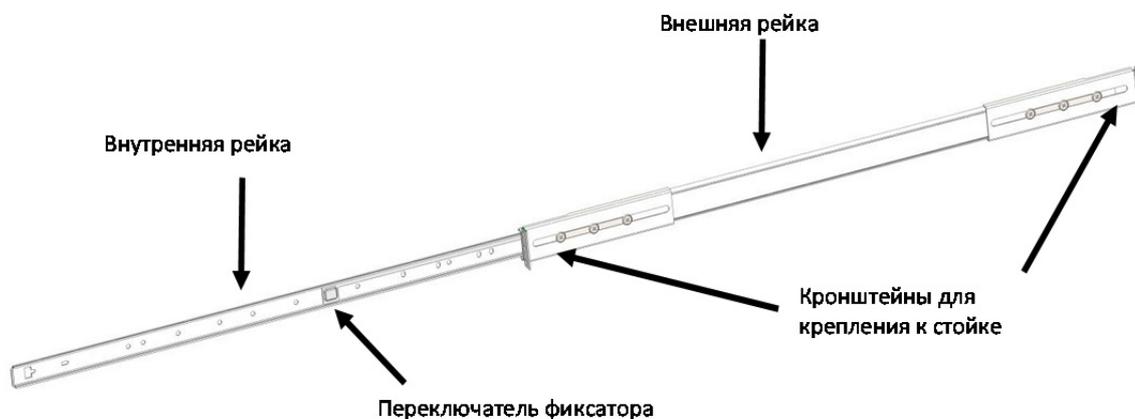


Рисунок 11. Телескопические направляющие рельсы в сборе. Внутренняя рейка выдвинута.

Перед установкой рельсов в стойку эти части следует разделить. Для этого выдвинуть внутреннюю рейку до щелчка фиксатора, затем при помощи переключателя сдвинуть фиксатор в обратном направлении (от себя) и разъединить части.

Для обратной операции, при установке сервера в стойку, фиксатор следует сдвигать в обратном направлении (к себе).

Оба конца кронштейнов должны быть направлены в одном направлении. Отрегулируйте расстояние между кронштейнами так, чтобы оно было равно глубине стойки, и закрепите каждый кронштейн двумя винтами М5. После закрепления внешней рейки в стойке, желательно сдвинуть свободно перемещающийся сепаратор вплотную к фиксатору, для более раннего контакта с внешней рейкой при будущей установке сервера. Повторите эти действия для противоположной внешней рейки.

2.3.6.2 УСТАНОВКА СЕРВЕРА В СТОЙКУ

1. Прикрепите внутренние рельсы к шасси винтами М5.
2. Выровняйте внутренние рельсы с внешними рельсами в стойке (Рисунок 12).
3. Задвиньте рельсы шасси в рельсы стойки, прилагая равномерные усилия с обеих сторон, до тех пор, пока рельсы шасси не упрутся в замки фиксаторов. Замки фиксаторов предотвращают самопроизвольное задвигание шасси в стойку при проведении работ по обслуживанию шасси.
4. Сдвиньте кнопки левого и правого фиксаторов от себя и продолжите задвигать шасси по направляющим. Когда сервер полностью вставлен в стойку, Вы услышите щелчок блокировки.
5. Вкрутите винты с насечками на головке, которые фиксируют переднюю панель сервера к стойке.



Рисунок 12. Монтаж шасси в стойку



ПРИМЕЧАНИЕ

Рисунок показан только для иллюстрации. Всегда устанавливайте серверы в нижней части стойки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Механизм фиксации стойки должен быть на месте, или стойка должна быть прикреплена болтами к полу, прежде чем устройство будет выдвинуто для обслуживания. Незакрепленная стойка может привести к ее опрокидыванию



2.4 ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Для включения сервера выполните следующие действия:

1. Подключите сервер к сети.
2. Нажмите на кнопку включения/выключения питания.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Техническая поддержка

+7(495)662-10-52 для звонков из Москвы

+7(800)600-96-22 для звонков из регионов

service@sil.ru

Если Вам требуется квалифицированная помощь, позвоните на телефон «горячей линии поддержки», напишите письмо или воспользуйтесь другими способами обращения в техническую поддержку:

- система учета заявок Service Desk: <https://sil.intraservice.ru/>
- форма регистрации заявки на сайте: <http://sil.ru/support>
- мобильное приложение IntraService: [iOS](#) и [Android](#)

СИЛА

КОНТАКТЫ

127434, г. Москва,
ул. Складочная, д. 3, стр. 1

+7 (495) 933-37-01

info@sil.ru

www.sil.ru