

# Руководство по эксплуатации серверов Sharx на платформе Whitley.



**Модели:**

**Sharx - SL201-D08R-G3**

**Sharx SL401-D24RE**

**Отказ от ответственности** Компания Sharx предоставляет данное руководство пользователя, которое актуально на данный момент и не предоставляет никаких явных или подразумеваемых гарантий и поручительств в пределах, разрешенных законом, включая, помимо прочего, коммерческую реализуемость, пригодность для конкретных целей, не нарушения прав любого иного лица и кого-либо еще. Использование данного руководства или невозможность использования, Sharx не гарантирует точность и надёжность работы, полученные результаты в процессе использования данного руководства пользователя или любой информации полученной с помощью данного руководства. В связи с обновлением версии продукта или по другим причинам содержание данного руководства пользователя будет время от времени обновляться. Если не оговорено иное, то данное руководство пользователя используется только в качестве рекомендации, и пользователь должен нести все риски на себе, связанные с использованием данного руководства.

**Информация о товарных знаках:**

- Intel и Xeon являются торговыми марками корпорации Intel в США и других странах.
  - Microsoft и Windows являются торговыми марками компаний, входящих в группу компаний Microsoft.
  - Linux является зарегистрированной торговой маркой Линуса Торвальдса.
  - Aspeed является торговой маркой компании ASPEED Technology Inc. Права собственности на другие торговые марки принадлежат соответствующим владельцам.
-

<b>Термины</b>	<b>Описание</b>
Платиновый блок питания (Platinum Efficiency Power Supplies)	Блок питания с платиновым сертификатом, соответствует стандарту "80 PLUS Platinum", то есть коэффициент преобразования при 20% нагрузке выше 90%, коэффициент преобразования при 50% нагрузке выше 94%, а коэффициент преобразования при 100% нагрузке выше 91%.
M.2	Порт M.2 - это стандарт портов нового поколения, предназначенный для ультрабуков. Это новая спецификация порта, представленная Intel® на смену mSATA.
C620A	Чипсет Intel®
RJ45	Обозначение 8 контактного разъема сетевого интерфейса
AST2500	Чип Aspeed® BMC
Socket P	Типы интерфейсов процессоров Intel®
-F CPU	Относится к процессору, который поддерживает интерфейс Intel® Omni-Path Host Fabric, технологию высокоскоростного оптического кабельного соединения Omni-Path, которая может поддерживать до 100 Гбит/с сквозного соединения
8038 Fan	Вентилятор с размерами 80x80x38 мм
LGA 4189	Полное название - Land Grid Array, LGA 4189. Наименование разъема процессора состоящего из 4189 контактов
CR2032	3V CR2032 литий-марганцевая батарейка, по форме напоминающая таблетку, называемая таблеточной батарейкой или литий-марганцевой таблеточной батарейкой
RS-232	Стандарт асинхронной передачи данных, называемый COM-портом
Jtag	Joint Test Action Group, совместная рабочая группа по тестированию, в основном используется для внутреннего тестирования микросхем (название рабочей группы по разработке стандарта IEEE 1149)
NC Pin	Незадействованный контакт
XDP	Extend Debug Port, интерфейс отладки Intel® центрального процессора

#### Глоссарий (Glossary):

<b>Аббревиатура</b>	<b>Русский</b>	<b>Английский</b>
PCH	Элемент системной логики производства Intel, который управляет работой основной массы структур материнской платы	Platform Controller Hub
GbE	Гигабитный Ethernet	Gigabit Ethernet
BMC	Отдельный контроллер со своим программным обеспечением и сетевым интерфейсом, который распаивают на материнской плате или подключают как плату расширения по шине PCI	Baseboard Management Controller
IPMI	Интеллектуальный интерфейс управления платформой, предназначенный для автономного мониторинга и управления функциями, встроенными непосредственно в	Intelligent Platform Management Interface

<b>Аббревиатура</b>	<b>Русский</b>	<b>Английский</b>
	аппаратное и микропрограммное обеспечения серверных платформ	
CPU	Центральный процессор	Central Processing Unit
SATA	Последовательный интерфейс обмена данными с накопителями информации	Serial Advanced Technology Attachment
SAS	Интерфейс обмена данными с накопителями информации	Serial Attached SCSI
sSATA	Вспомогательный SATA	Secondary SATA
LAN	Локальная вычислительная сеть	Local Area Network
VGA	Компонентный видеоинтерфейс	Video Graphics Array
MB	Материнская плата	Mother Board
MIB	Плата сопряжения материнской платы	Motherboard Interface Board
BP	Задняя панель	Backplane
PCIe	Компьютерная шина, использующая программную модель шины PCI	Peripheral Component Interconnect Express
USB	Последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств	Universal Serial Bus
FW	Прошивка	Firmware
TPM	Модуль доверенной платформы	Trusted Platform Module
IO	Ввод/вывод	Input/Output
BIOS	Основная система ввода-вывода	Basic Input-Output System
CMOS	Запоминающее устройство малого объема, предназначенное для хранения данных о конфигурации компьютера	Complementary Metal Oxide Semiconductor
ME	Автономная подсистема, встроенная почти во все чипсеты процессоров Intel	Management Engine
DDR4	Тип компьютерной памяти, используемой в вычислительной технике в качестве оперативной и видеопамати, 4-го поколения	Double Data Rate 4 SDRAM
DIMMs	Форм-фактор модулей памяти DRAM	Dual-Inline-Memory-Modules
RDIMMs	Регистровые модули памяти DIMM	Registered DIMMs
LRDIMM	DIMM со сниженной нагрузкой	Load-Reduced DIMMs
AEP	Назначение памяти Intel® Ardent DDR4	Apache Pass
MEZZ CONN	Разъем мезонин	Mezzanine Connector

<b>Аббревиатура</b>	<b>Русский</b>	<b>Английский</b>
KVM	Устройство, позволяющее передавать видеосигнал и сигналы с мыши/клавиатуры по сети с использованием IP-протокола от вашего сервера	Keyboard Video Mouse
CPLD	Программируемая логическая интегральная схема	Complex Programmable Logic Device
ECC	Код коррекции ошибок	Error Correcting Code
CFM	Кубический фут в минуту	Cubic Feet Per Minute
RPM	Количество оборотов в минуту	Revolution Per Minute

## **Руководство по эксплуатации серверов Sharx на платформе Whitley.**

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Руководство по эксплуатации серверов Sharx на платформе Whitley</i> .....	5
<b>Раздел 1 Правила безопасности</b> .....	<b>8</b>
1.1 Основные правила безопасности.....	8
1.2 Требования к климату и окружающей среде .....	9
<b>Раздел 2 Основные сведения</b> .....	<b>10</b>
2.1 Введение в систему.....	10
2.2 Особенности продукта .....	10
2.2.1 Характеристики серверных платформ.....	10
2.2.2 Архитектура .....	13
2.3 Информация о компонентах системы.....	14
2.3.1 Компоненты на передней панели (Front Panel Components).....	16
2.3.2 Компоненты задней панели 2U/4U .....	20
2.3.3 Компоненты материнской платы .....	21
2.3.4. Компоненты объединительной панели жестких дисков .....	26
2.3.5 Расположение слотов DIMM.....	34
2.3.6 Расположение жестких дисков (Hard disk label).....	35
2.3.7 Индикация жестких дисков (Hard disk indicator).....	35
2.3.8 Системные вентиляторы.....	36
<b>Раздел 3 Установка компонентов системы</b> .....	<b>37</b>
3.1 Установка процессора .....	37
3.2 Установка радиатора .....	38
3.3 Установка памяти.....	39
3.3.1 Технические характеристики поддерживаемой памяти .....	39
3.3.2 Как установить память.....	40
3.4 Установка жесткого диска .....	41
3.5 Установка передней объединительной панели.....	44
3.6 Установка M2.SSD .....	45
3.7 Установка карты расширения PCI-E .....	47
3.8 Установка модуля PCIe.....	48
3.9 Установка задней объединительной платы .....	50
3.10 Установка заднего модуля жестких дисков.....	51

<b>3.11 Установка блока питания .....</b>	<b>52</b>
<b>3.12 Установка вентилятора .....</b>	<b>53</b>
<b>3.13 Установка дефлектора воздуха .....</b>	<b>54</b>
<b>3.14 Установка CD/DVD-ROM .....</b>	<b>54</b>
<b>3.15 Установка верхней крышки корпуса .....</b>	<b>56</b>
<b><i>Раздел 4 Установка в монтажный шкаф .....</i></b>	<b>58</b>
<b>4.1 Крепление внутренней направляющей .....</b>	<b>58</b>
<b>4.2 Установка внешних направляющих в стойке .....</b>	<b>59</b>
<b>4.3 Установка сервера в стойку .....</b>	<b>59</b>

# Раздел 1 Правила безопасности

## 1.1 Основные правила безопасности

**Чтобы предотвратить риск нанесения личного и имущественного ущерба, обязательно следуйте приведенным ниже рекомендациям.**

Не открывайте крышку системы самостоятельно, это должны делать профессионально обученные специалисты по обслуживанию. Не прикасайтесь к элементам помеченным знаком "треугольник с молнией", это может подвергнуть вас воздействию высокого напряжения или поражению электрическим током.

**ВАЖНО:** Перед обслуживанием отсоедините все кабели. (Может быть подключено более одного кабеля).

Категорически запрещается выполнять какие-либо действия, такие как запуск сервера до закрытия крышки. Если необходимо открыть крышку, пожалуйста подождите пока внутреннее оборудование остынет, прежде чем открывать, в противном случае это может привести к ожогам. Не используйте данное устройство во влажной среде. Если необходимо использовать удлинитель, используйте трехжильный кабель и убедитесь, что он правильно заземлен. Убедитесь, что сервер хорошо заземлен. Пожалуйста, используйте трехжильный кабель питания и розетку с заземлением. Некорректное заземление может привести к утечкам тока, перегоранию или даже травмам. Пожалуйста убедитесь, что розетка и интерфейс питания плотно соединены между собой, неплотный контакт может привести к пожару. Пожалуйста, используйте сервер при напряжении переменного тока 220 В. Работа с неподходящим напряжением приведет к опасности поражения электрическим током, пожару и повреждению оборудования. Необходимо, чтобы оборудование хорошо охлаждалось и находилось вдали от источников тепла, огня и вентиляторов охлаждения, иначе сервер может подвергнуться опасности задымления, возгорания или других повреждений из-за перегрева. Если вы почувствовали запах или увидели дым из сервера, немедленно выключите сервер и выньте вилку шнура питания из розетки. Шнур питания должен быть в зоне доступа от источника питания и розетки. Пожалуйста, держите шнур питания и вилку в чистоте и неповрежденными, иначе может возникнуть опасность поражения электрическим током или возгорания.



## 1.2 Требования к климату и окружающей среде

- Оптимальная рабочая температура оборудования 10°C - 40°C; максимальная температура окружающей среды в помещении 40°C.
- Системная батарея 3 В CR2032 литиевая батарея.

*Примечание:* Некоторые конфигурации были проверены на работоспособность при температуре 45°C и влажности 90% (максимальная точка росы 29°C).

Таблица 1-3

<b>Температура</b>	
Рабочая температура	10 °C - 40°C ( 50 °F - 104 °F ) , максимальный температурный градиент 10 °C в час
Постоянная рабочая температура (ниже 950 м или 3117 футов над уровнем моря)	В условиях отсутствия прямого солнечного света, от 10°C до 40°C (50°F до 104 °F)
Температурный интервал при хранении	-40°C - 65°C (-40°F - 149°F)
<b>Влажность</b>	
Хранение	Максимальная точка росы составляет 33°C (91°F). Относительная влажность составляет от 5% до 95%. Недопустимо постоянное конденсирование воздуха.
Непрерывная рабочая влажность	Максимальная точка росы составляет 26°C (78.8°F) Относительная влажность составляет от 10% до 80%

## Раздел 2 Основные сведения

### 2.1 Введение в систему

Двухсокетные L-образные серверы Sharx основаны на платформе Intel Whitley и являются широко используемыми двухсокетными серверами высотой 1U, 2U, 4U для Интернет сервисов, IDC (Датацентров), облачных вычислений, телекоммуникационного и прочего корпоративного применения. Сервер стоечного исполнения следующих размеров: 1U, 2U, 4U, подходит для нагрузок с повышенной плотностью вычислительных узлов, такие как: облачные вычисления, виртуализация, высокопроизводительные вычисления (HPC) и обработка больших данных, для повышения эффективности использования центра обработки данных. Преимуществами сервера являются большая емкость дисковой подсистемы, возможность расширения, высокая надежность, простота управления и развертывания.

### 2.2 Особенности продукта

- В качестве центрального процессора используется 1 или 2 масштабируемых процессора Intel® Xeon® третьего поколения (ICE Lake) серий 8300/ 6300/ 5300/ 4300, разъем LGA4189, TDP 270 Вт;
- 32 DDR4 слота памяти поддерживают следующую память DDR4: LRDIMM/RDIMM/ECC с тактовой частотой 2400/2666/2933/3200 Мгц, максимальный объем памяти - 12 ТБ;
- В стандартной конфигурации: 3 \* PCIe 3.0 x8 Riser-карты, одиннадцать слотов расширения PCIe 3.0 (включая 1 слот OCP 3.0), поддержка 2-ух полноразмерных GPU карт;
- Материнская плата имеет два встроенных порта PCIe 4.0 x4 M.2;
- Модульная конструкция, поддерживающая различные комбинации PCIe и жестких дисков
- Поддержка 4/8/12/24/25/36 \* 2,5-дюймовых или 3,5-дюймовых жестких дисков, поддержка различных вариантов NVME моделей;
- Два встроенных 1-Гигабитных сетевых порта для передачи данных и 1-Гигабитный сетевой порт управления;
- *Дополнительно:* 1 модуль сетевой карты OCP3.0.

#### 2.2.1 Характеристики серверных платформ

Таблица 2-1

<b>Процессор и память</b>	
Процессор	Поддержка 1 или 2 процессоров третьего поколения платформы Intel Whitley, разъем LGA4189
Максимальная рассеиваемая мощность (TDP)	Максимальная поддержка до 270 Вт
Количество процессорных ядер	До 40 ядер
Количество процессоров	2
Тип памяти	DDR4 ECC RDIMM/LRDIMM, поддержка частоты памяти 2400 / 2667 / 2933 / 3200 МГц, один процессор поддерживает 8 каналов DDR4, каждый канал поддерживает 2 модуля DIMM; Максимальный объем памяти для одного процессора 4ТВ (16 * 256 GB LRDIMMs). 2 процессора поддерживают в общей сложности 32 слота DDR4, каждый слот поддерживает объем памяти 16 GB, 32 GB, 64 GB, 128 GB, 256 GB. <i>Примечание:</i> При использовании Barlow Pass DIMMs (CR 1.5), максимальный объем памяти 12 ТВ (8* 256 GB LRDIMM + 8 * 512 GB Barlow Pass)
<b>Ввод/вывод и хранение</b>	
Контроллер хранения данных	Внутреннее хранение: 2 порта SATA (7 контактов), 3 порта Minisas 8643, 2 порта PCIe 4.0 X4 M.2, 2 порта slimline x8
Хранилище	Поддержка 4, 8, 12, 24, 36 * 3,5/2,5-дюймовых жестких дисков SATA/SAS с горячей заменой, 25 * 2,5-дюймовых жестких дисков. Жесткие диски SATA/SAS с горячей заменой, а задний верхний слой является дополнительным и поддерживает 2 * 2x3,5 дюйма SAS/SATA или 2 * 2 x 2,5 дюйма SAS/SATA или жесткие диски NVME с горячей заменой.
Внешний порт	<i>Передняя панель:</i> 2 USB 3.0, 1 порт VGA. <i>Задняя панель:</i> 1 VGA, 1 порт DB-9 COM, 2 USB3.0, Один 1-Гигабитный порт RJ-45 управляющий LAN. Два 1-Гигабитных/10-Гигабитных сетевых порта RJ-45.
ВМС	ASPEED AST2500
Расширение PCIe	Поддержка 2 слотов PCIe 4.0 x32 (могут быть преобразованы в различные типы слотов PCIe с помощью платы адаптера PCIe), 1 PCIe 4.0 x16, 1 OCP 3.0 (сигнал PCIe3.0 x8), 2 Slimline (Сигнал PCIe 4.0 x8).
TPM	Поддерживается.
<b>Электропитание</b>	

Электропитание	Platinum 550 Вт, 800 Вт, 1200 Вт, 1600 Вт, 2200 Вт резервный блок питания с горячей заменой (выбирается в соответствии с фактической мощностью потребления).
<b>Система охлаждения</b>	
Вентилятор	Поддержка 4 * 8038 вентиляторов (опционально 4 * 8056 вентиляторов).
<b>Удаленное управление</b>	
Чип BMC	ASPEED AST2500.
Совместимость с IPMI	IPMI 2.0.
Порт управления	1 выделенный сетевой порт RJ45 для управления.
Дисковая подсистема	Системная глубина 748 мм (748MM).
<b>Список поддерживаемых операционных систем</b>	
Система	CentOS 7.5/7.6/8.0/8.1. RHEL 7.4/7.5/7.6/8.0/8.1 SLES12 SP3/SP4 Ubuntu 18.04 / Ubuntu-20.04- Fedora 28. Windows 10. Win server 2012 R2/2016/2019 Xenserver 7.1/ 7.2/ ESXi 6.7/ 7.0U1c. Windows Server 2012 2016 Hyper-V
<b>BIOS</b>	
Наименование	AMI
Поддержка режима загрузки	HDD (внутренний)/CD/USB/PXE
Поддержка TPM	Да
<b>Сертификаты безопасности</b>	
Регионы	Азия, Европа, Северная и Южная Америка, Австралия, Африка
Сертификаты энергосбережения	CECP, CELP
Сертификат безопасности	CCC, CE, FCC, EAC TP TC
RoHS	Соответствует требованиям
<b>Параметры окружающей среды</b>	
Рабочая температура	5°C ~ 40°C

Влажность воздуха в помещении	35% ~ 80%
Температура хранения	-40°C ~ 70°C
Влажность при хранении	Влажность: 20% ~ 90% (с учетом упаковки)

## 2.2.2 Архитектура

Серверные продукты серии SL включают модели 1U (SL101-D04R, SL101-D10R); Модели 2U (SL201-D08R, SL201-D12RE, SL201-D12R, SL201-D25RE, SL201-D08R-NV, SL201-D12R-NV); Модели 4U (SL401-D24RE, SL401-D36RE) отсеки, название материнской платы: G4DCL-B, модели одинаковы, за исключением способа подключения жестких дисков и максимального количества совместимых жестких дисков.

### Основные характеристики материнской платы следующие:

- Используется процессор Intel® ICE-Lake® третьего поколения, разъем LGA 4189, TDP 270 Вт; один процессор имеет до 40 ядер, с максимальной базовой частотой 3,2 ГГц, обеспечивая превосходную производительность. При использовании технологии Turbo для процессоров Intel может быть достигнута частота 3,4 ГГц;
- Поддерживается технология Intel Hyper-Threading, позволяющая одновременно запускать несколько потоков на каждом ядре процессора (до 2 потоков на ядро) для повышения производительности многопоточных приложений;
- Каждый процессор поддерживает 8 каналов DDR4, каждый канал поддерживает 2 планки памяти RDIMM/LRDIMM;
- Поддерживается до 32 планок DDR4 LRDIMM/RDIMM/ECC 2400/2666/2933/3200; поддерживается емкость планки 8 ГБ, 16 ГБ, 32 ГБ, 64 ГБ, 128 ГБ, 256 ГБ. Поддерживается память Intel второго поколения Optane BPS (максимум 512 ГБ на DIMM);
- На плате имеется 3 слота PCIe RISER, среди которых: RISER1: 32 PCIe LANEs привязаны к CPU0, RISER2: 32 PCIe LANEs привязаны к CPU1, RISER3: 16 PCIe LANEs привязаны к CPU1;
- В материнскую плату интегрирован чип AST2500 BMC, стандартная функция KVM
- Материнская плата G4DCL-B предоставляет 2 \* M.2 Key M слота для SSD,, поддерживает размер 2280, поддерживает только сигналы PCIe 4.0 X 4;
- На материнской плате интегрированы 2 порта Gigabit Ethernet, использующие чип 88E1512 от PCH;
- Южный мост PCH использует чипсет INTEL LEWISBURG серии C620A;
- Модульная конструкция модуля жесткого диска, модуля расширения PCIe, блока питания, вентилятора и других компонентов позволяет обслуживать без использования инструментов;
- PCH выводит 14 портов SATA, максимальная скорость: 6 Гбит/с, совместим с SATA 1.5 Гбит/с, 3.0 Гбит/с; Контроллер SATA выводит 8 портов SATA, в то время как SSATA выводит 6 портов SATA, из которых ПОРТ SATA имеет 8 ПОРТОВ, в соответствии с последовательно введенными в 2 разъема SFF - 8643, в то время как первые 4 ПОРТА SSATA вводятся в разъем SFF - 8643, а последние 2 ПОРТА представлены в 7-контактном разъеме SATA для подключения SATA DOM и DVD;

- В качестве чипа BMC используется AST2500 компании ASPEED, который используется для удаленного управления IPMI. Имеется порт VGA, выделенный 1-Гигабитный сетевой порт RJ45 для управления и подключенный к PCH через RMII/NCSS.

Блок-схема архитектуры материнской платы выглядит следующим образом:

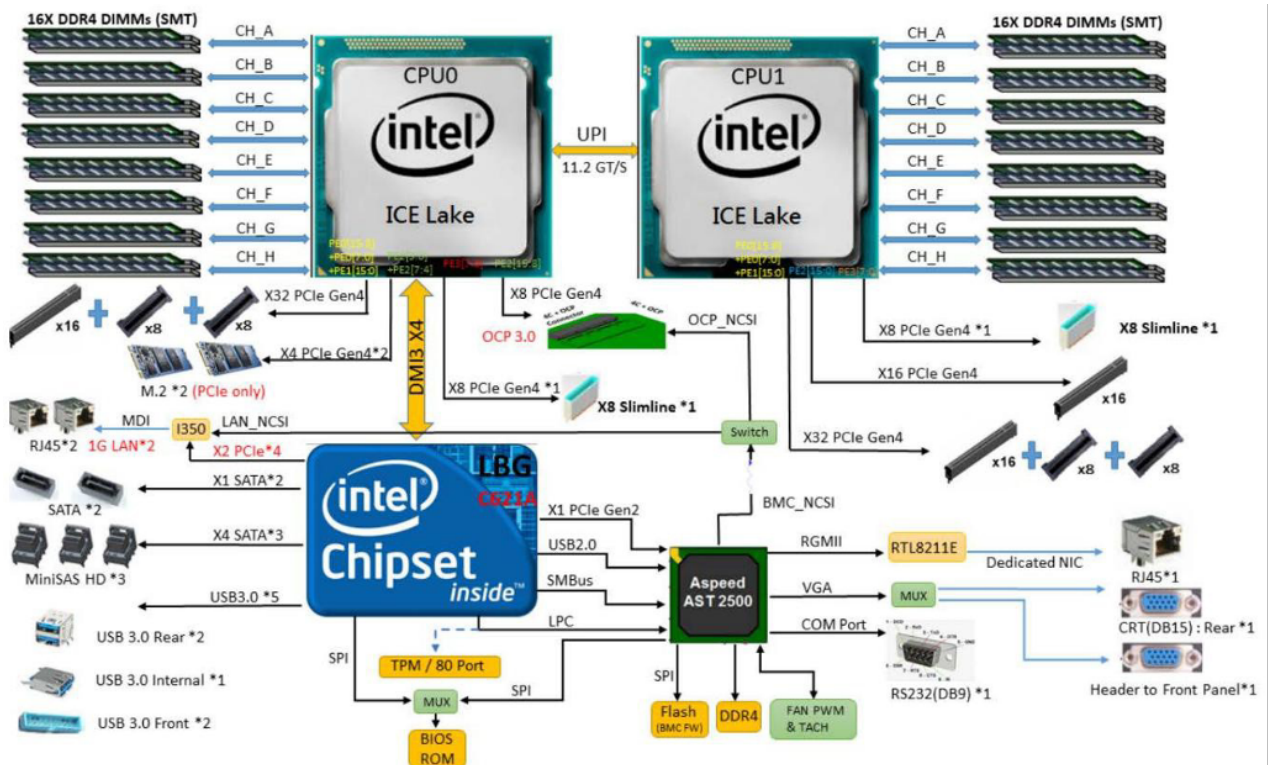


Рисунок 2-1

## 2.3 Информация о компонентах системы

Таблица 2-4

Модель 2U с 8-ью отсеками

Наименование продукта	SL201-D08R-G3 SL201-D08R-NV-G3
Процессор	Поддерживается один или два масштабируемых процессора Intel® Xeon® 3-го поколения
MB модель	G4DCL
Память	Поддерживается серверная память DDR4 RDIMM/LRDIMM; Частота памяти поддерживает 2400/2666/2933/3200 МГц; Каждый процессор поддерживает 8 каналов DDR4, каждый канал поддерживает 2 модуля DIMMs, в общей сложности поддерживается 32 слота

	DDR4; Поддерживаемый объем памяти одного модуля: 16GB, 32GB, 64GB, 128GB, 256GB, максимально допустимое количество оперативной памяти 12ТВ. <i>Примечание:</i> Для обеспечения более стабильной работы, рекомендуется использовать AVL MEMORY LIST
PCIe расширение	Riser1/2: 2 * PCIe x16 или 1 * PCIe x16, 2 * PCIe x8 или 3 * PCIe x8 или 1 * PCIe x16, 1 * PCIe x8 Riser3: 1 * PCIe x16 или 1 * PCIe x8 + PCIe x8 (в слоте x16) Riser4: 1 * PCIe x16 или 2 * PCIe x8
Жесткий диск	<i>Спереди:</i> 8 * 3,5/2,5-дюймовых SAS/SATA/ U.2 с возможностью горячей замены; <i>Сзади:</i> опционально до 2 * 2х3,5-дюймовых модулей жестких дисков или 2 * 2х2,5-дюймовых модулей жестких дисков
M.2 SSD	M.2 x 2 (протокол NVMe 2280)
LAN	Встроенные 2 1-Гигабитных порта LAN RJ45 для передачи данных
Внешние порты	<i>Спереди:</i> 2 USB 3.0, 1 VGA <i>Сзади:</i> 1 VGA, 1 COM-порт, 2 USB 3.0, 1-Гигабитный порт управления LAN RJ45, 2 1-Гигабитных порта LAN RJ45
Управление	Встроенный модуль управления iBMC, поддерживает IPMI, SOL, KVM через IP, виртуальные образы и другие функции управления
Вентилятор	4 * 8038 резервные вентиляторы с горячей заменой N+1; опционально 8056 резервные вентиляторы с горячей заменой N+1
Электропитание	Питание от сети переменного тока 220 В с резервированием 550 Вт, 800 Вт, 1300 Вт, 1600 Вт, 2200 Вт (в соответствии с актуальной мощностью потребления). Питание от сети постоянного тока 240 В - 336 В 550 Вт, 800 Вт, 1300 Вт . Питание от сети постоянного тока 48 В, 550 Вт, 800 Вт, 1300 Вт
Размер	Место в стойке 2U, 748 * 433,4 * 87,6 мм

#### Модель 4U с 24-мя отсеками

<b>Наименование продукта</b>	<b>SL401-D24RE</b>
Процессор	Поддерживается один или два масштабируемых процессора Intel® Xeon® 3-го поколения
МВ модель	G4DCL
Память	Поддерживается серверная память DDR4 RDIMM/LRDIMM; Частота памяти поддерживает 2400/2666/2933/3200 МГц; Каждый процессор поддерживает 8 каналов DDR4, каждый канал поддерживает 2 модуля DIMMs, в общей сложности поддерживается 32 слота DDR4; Поддерживаемый объем памяти одного модуля: 16GB, 32GB, 64GB, 128GB,

	256GB, максимально допустимое количество оперативной памяти 12TB. <i>Примечание:</i> Для обеспечения более стабильной работы, рекомендуется использовать AVL MEMORY LIST
PCIe расширение	Riser1/2: 2 * PCIe x16 или 1 * PCIe x16, 2 * PCIe x8 или 3 * PCIe x8 или 1 * PCIe x16, 1 * PCIe x8 Riser3: 1 * PCIe x16 или 1 * PCIe x8 + PCIe x8 (в слоте x16) Riser4: 1 * PCIe x16 или 2 * PCIe x8
Жесткий диск	<i>Спереди:</i> 24 * 3,5/2,5-дюймовых SAS/SATA/ U.2 с возможностью горячей замены; <i>Сзади:</i> опционально до 2 * 2x3,5-дюймовых модулей жестких дисков или 2 * 2x2,5-дюймовых модулей жестких дисков
M.2 SSD	M.2 x 2 (протокол NVMe 2280)
LAN	Встроенные 2 1-Гигабитных порта LAN RJ45 для передачи данных
Внешние порты	<i>Спереди:</i> 2 USB 3.0, 1 VGA <i>Сзади:</i> 1 VGA, 1 COM-порт, 2 USB 3.0, 1-Гигабитный порт управления LAN RJ45, 2 1-Гигабитных порта LAN RJ45
Управление	Встроенный модуль управления iBMC, поддерживает IPMI, SOL, KVM через IP, виртуальные образы и другие функции управления
Вентилятор	4 * 8038 резервные вентиляторы с горячей заменой N+1; опционально 8056 резервные вентиляторы с горячей заменой N+1
Электропитание	Питание от сети переменного тока 220 В с резервированием 550 Вт, 800 Вт, 1300 Вт, 1600 Вт, 2200 Вт (в соответствии с актуальной мощностью потребления). Питание от сети постоянного тока 240 В - 336 В 550 Вт, 800 Вт, 1300 Вт . Питание от сети постоянного тока 48 В, 550 Вт, 800 Вт, 1300 Вт
Размер	Место в стойке 4U, 748 * 433,4 * 176,5 мм

### 2.3.1 Компоненты на передней панели (Front Panel Components)

Модель 2U с 8-мю отсеками

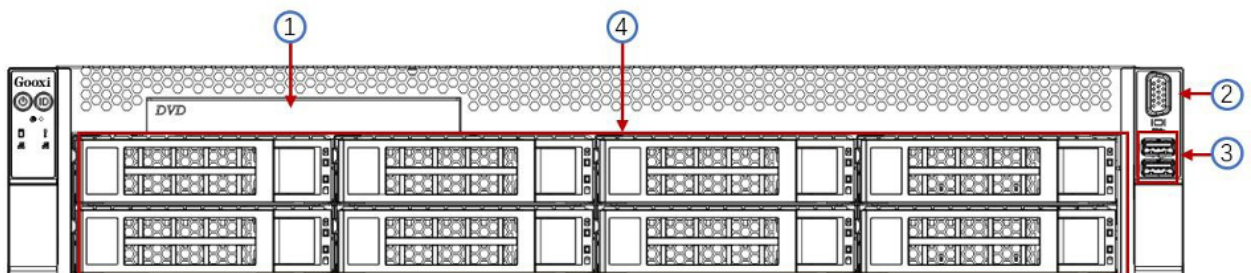


Рисунок 2-4



Номер	Название	Номер	Название
1	DVD привод	3	USB 3.0 порты
2	VGA порт	4	3,5-дюймовые жесткие диски

Модель 4U с 24/36-ю отсеками

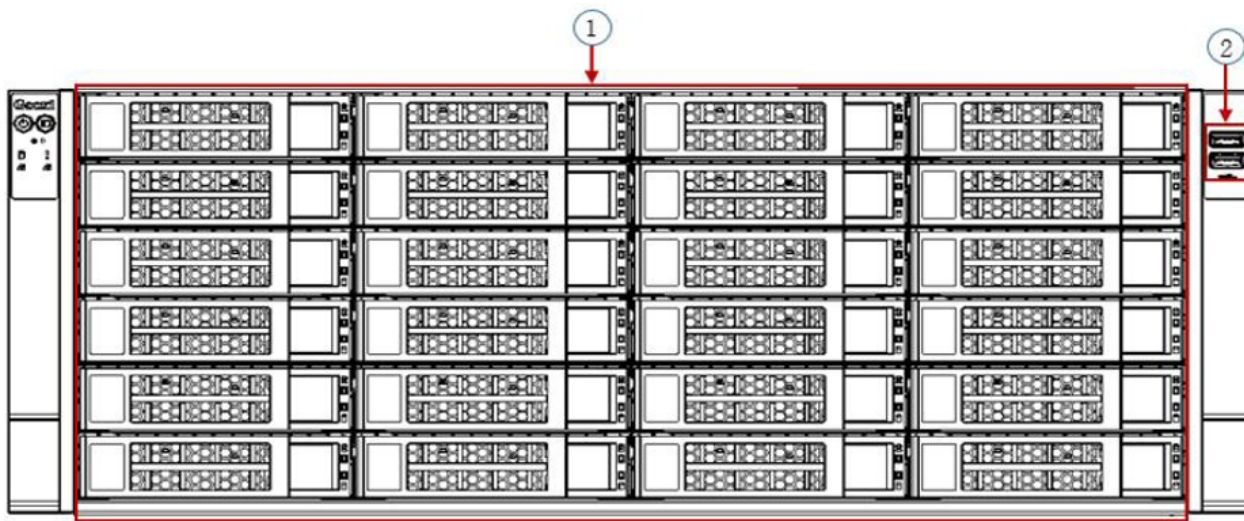


Рисунок 2-7

Таблица 2-13

Номер	Название	Номер	Название
1	3,5-дюймовые жесткие диски	2	USB 3.0 порты

Таблица 2-14 Описание портов на передней панели

Название	Типы	Описание
VGA порт	DB15	Для подключения к терминалу дисплея, например, монитора или KVM.
USB порт	USB 3.0	Внешний USB-порт, через который можно подключать USB-устройства. <i>Примечание:</i> При использовании внешнего USB-устройства убедитесь, что USB-устройство находится в хорошем состоянии, иначе сервер может работать некорректно.

### Описание состояния LED индикаторов

Индикатор питания



Описание индикатора питания:

Зеленый (горит): Указывает на то, что устройство включено и работает корректно.

Зеленый (мигает): Указывает, что устройство находится в режиме ожидания.

Зеленый не горит: Устройство не включено.

Описание кнопки питания:

Короткое нажатие этой кнопки во включенном состоянии приводит к нормальному завершению работы.

Нажмите и удерживайте кнопку в течение 6 секунд во включенном состоянии, чтобы принудительно выключить сервер. Коротко нажмите кнопку питания в выключенном состоянии, чтобы запустить сервер.

Кнопка/индикатор UID



Кнопка/индикатор UID используется для удобства определения местоположения управляемого сервера. Кнопку UID можно нажать вручную или дистанционно управлять командой VMC для выключения или включения индикатора.

Описание индикатора UID:

Синий (горит/мигает): Указывает, местоположение сервера.

Не горит: Указывает, что сервер не обнаружен.

Описание кнопки UID: Короткое нажатие этой кнопки позволяет включить/выключить индикатор позиционирования.

Кнопка сброса перезапуска сервера



Нажмите для перезапуска сервера

Индикатор жесткого диска



Мигающий зеленый свет: Жесткий диск работает исправно

Индикатор аварийного сигнала системы



Аварийный индикатор. Информировать о системных ошибках вентилятора, источника питания и т.д., которые можно просмотреть через программное обеспечение IPMI.

Индикатор состояния подключения к сетевому порту



Соответствует индикатору порта Ethernet сетевой карты.  
Зеленый (горит): Указывает на то, что сетевой порт подключен корректно.  
Не горит: Указывает на то, что сетевой порт не используется или неисправен.  
Примечание: Соответствует первому сетевому 1 - Гигабитному сетевому порту

Индикатор состояния подключения к сетевому порту



Соответствует индикатору порта Ethernet сетевой карты.  
Зеленый (горит): Указывает, что сетевой порт подключен корректно.  
Не горит: Указывает на то, что сетевой порт не используется или неисправен.  
Примечание: Соответствует второму сетевому 1 - Гигабитному сетевому порту.

### 2.3.2 Компоненты задней панели 2U/4U

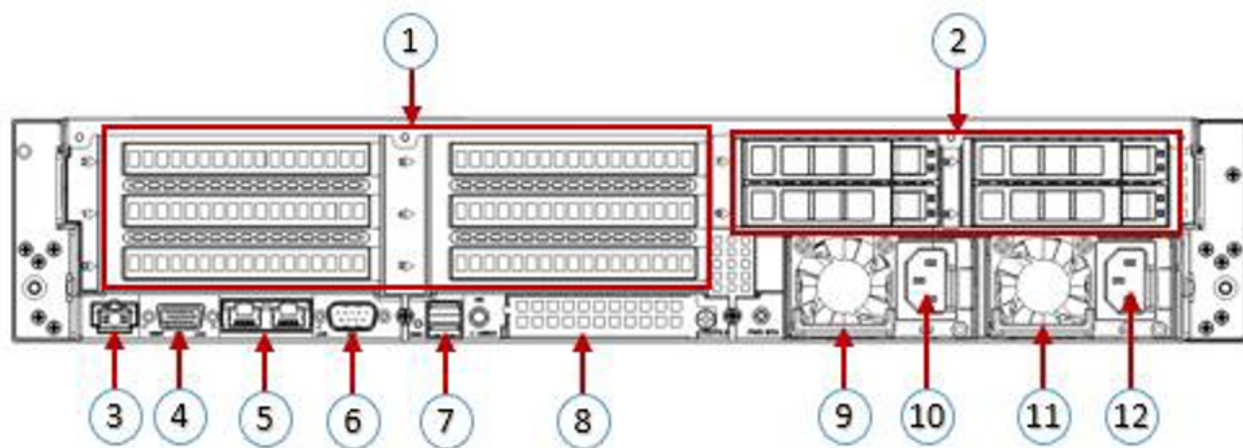


Рисунок 2-9

Таблица 2-16

Номер	Наименование	Номер	Наименование
1	Слоты для установки карт расширения	7	USB 3.0 порты
2	Модули жестких дисков	8	ОСР 3.0 порт
3	Сетевой порт управления	9	Блок питания №1
4	VGA порт	10	Разъем №1 для подключения кабеля питания переменного тока
5	RJ45 два 1-Гигабитных сетевых порта	11	Блок питания №2
6	COM порт	12	Разъем №2 для подключения кабеля питания переменного тока

#### Описание

Оба модуля 1 и 2 могут оснащаться как жесткими дисками, так и Riser модулями. Фактическая конфигурация может отличаться от представленной на рисунке 2.9

Таблица 2-17 Описание портов задней панели.

Наименование	Типы	Количество	Описание
VGA порт	DB15	1	Для подключения к дисплей-консоли, например, монитору или KVM
Сетевой порт управления	GE BASE- T	1	Ethernet порт 1000 Мбит/с. Сервер может управляться с помощью этого интерфейса.
USB порт	USB 3.0	2	Внешний USB-порт, через который можно подключать USB-устройства. <i>Примечание:</i> при использовании внешнего USB-устройства убедитесь, что USB-устройство находится в хорошем состоянии, иначе сервер может работать некорректно.
RJ45 1-Гигабитный порт Ethernet	GE BASE- T	2	Сетевой порт
Порт блока питания от сети переменного тока	/	1 или 2	Вы можете выбрать количество источников питания в соответствии с вашими реальными потребностями, но убедитесь, что номинальная мощность источника питания больше, чем номинальная мощность всего сервера.
COM порт		1	Последовательный порт
ОСР 3.0 порт		1	Устанавливается сетевая карта ОСР 3.0

### 2.3.3 Компоненты материнской платы

Все модели имеют общие компоненты материнской платы, описание портов следующее

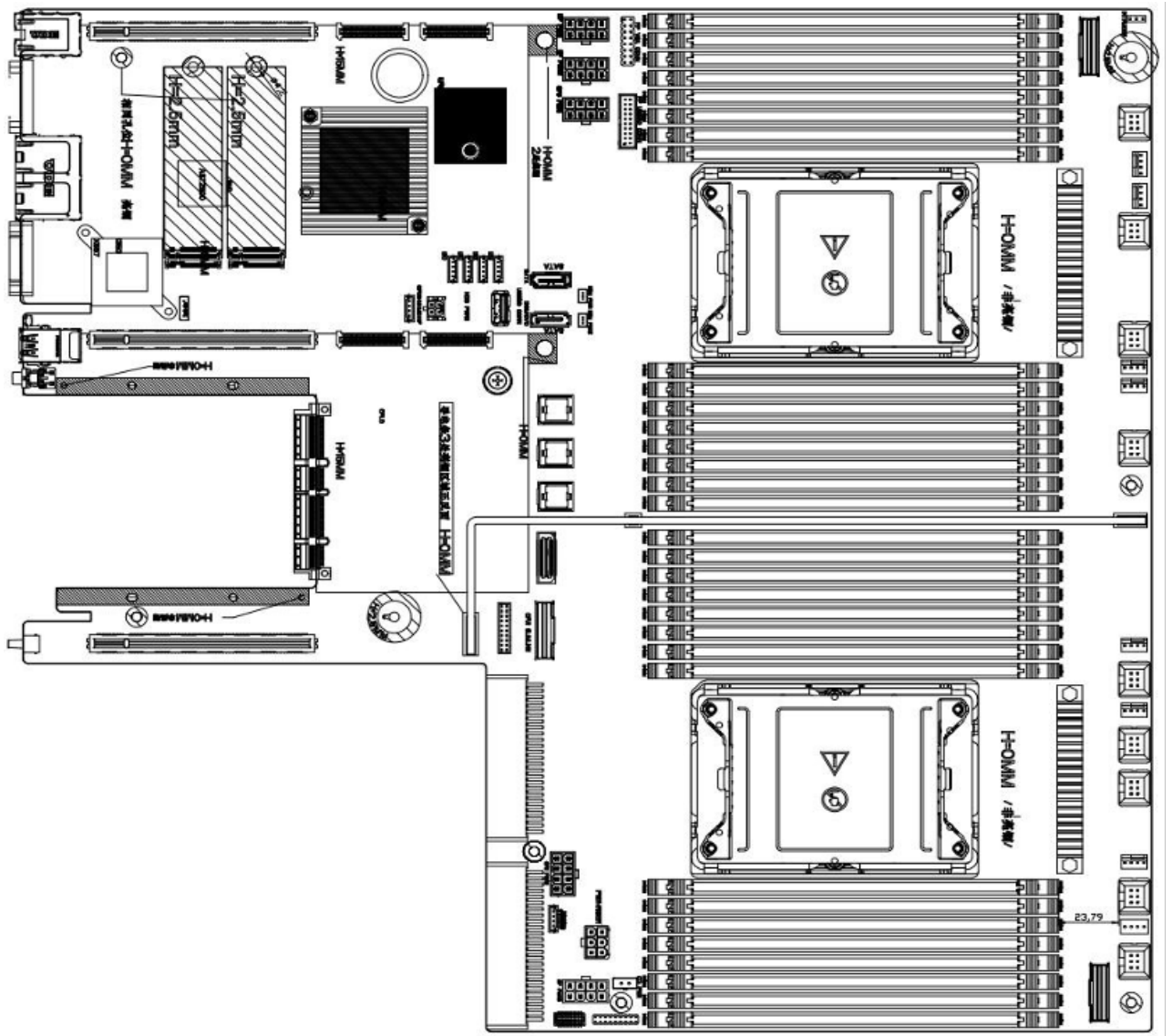


Рисунок 2-12

Таблица 2-22

Имя	Примечание	По умолчанию
J16	BMC_UART5, последовательный порт отладки BMC	
PJ1	Используется для обновления и VR программирование CPU0. Колпачковая перемычка по умолчанию не подключена.	
PJ2	Для обновления и программирования VR CPU1 перемычка по умолчанию не подключена.	
J12	Передний монтажный "ушной" разъем VGA	
J36	Передние разъемы USB 3.0 (x2)	

Имя	Примечание	По умолчанию
J35	Встроенный разъем USB3.0	
J34	Q Разъем задних USB 3.0 (x2)	
J1	Устройство безопасности	SP1
SSD1 / SSD2	Разъем M.2 PCIe x2, поддерживает только PCIe 2280 размера	
J15	JTAG CPLD Header, используется для программирования CPLD	
J32	Кнопки передней панели, светодиодные разъемы	
J48	Разъем индикатора 2x10 (для жестких дисков задней объединительной панели)	
J27	sSATA, подключение SATA 3.0 от PCH (8643 miniSAS HD с контактами SGPIO sSATA PCH) <i>Материнская плата Nebulas 3 Ver.A должны использоваться J27 и J48 для подключения RM2112-SHDB-D1 /D2 (включения подсветки жесткого диска)</i>	
J29	SATA, подключение SATA 3.0 от PCH (8643 miniSAS HD с контактами SATA SGPIO от PCH)	
J31	SATA, подключение SATA 3.0 от PCH (8643 miniSAS HD с контактами SATA SGPIO от PCH)	
FAN1 ~ FAN9	6 контактный разъем для вентиляторов (всего 9 шт.)	
J40 ~ J4	4 контактный разъем для вентиляторов (всего 8 шт.)	
SATA1/SATA2	Встраиваемый накопитель (SATA 7-ми контактный) с питанием (PWR)	
J37 / J38	Разъем питания для SATA DOM	
J64	Датчик проникновения в корпус	
J24 / J25	Разъем Slimline PCIe x8 (SFF-9402 стандарт)	
B1	Зуммер	
DIMMA0-DIMM0	CPU0 DIMM, 16 слотов	

Имя	Примечание	По умолчанию
DIMMA1-DIMMH1		
DIMMA3-DIMM H3 DIMMA4-DIMM H4	CPU1 DIMM, 16 слотов	
SW3	Задняя кнопка сброса BMC	
COM1	Задний COM-порт	
J4	Задний порт LAN BMC IPMI	
J2	Два 1-Гигабитных сетевых порта для передачи данных	
CN1	Задний разъем VGA	
SW2	Задняя кнопка UID (синий светодиод)	
SW1	Задняя кнопка питания	
J51/J53/J56/J58	Разъемы питания 2 x 4 объединительной панели жестких дисков спереди (белый)	
J59/J61	2 x 4 разъемы питания для Riser и видеокарты	
J52/J54/J55	2X2 Задние разъемы питания HDD (черный)	
J60	Разъем питания 2X3 Riser 4 (черный)	
J69	РЕНР CPU0 (1,8 В CPU I2C Зарезервировано объединительной панели U.2 жестких дисков)	
J70	РЕНР CPU1 (1,8 В CPU I2C Зарезервировано для объединительной панели U.2 жестких дисков)	
J49 / J50	Слоты CRPS	
SW4	Идентификаторы SKU (зарезервировано)	
J7 / J8 / J9 / J10	BP1 - BP4 объединительной панели U.2 жестких дисков)	



Имя	Примечание	По умолчанию
J57	1X2 Разъем питания CD/DVD	
J63	Ключ NVMe (VROC)	
J13	Переход в режим отладки VR (зарезервирован только для теста RD)	Переключатель отсутствует
J14	CPLD No CPU Power ON Jump (Зарезервировано только для теста RD)	Переключатель отсутствует
J30	2X4 SATA разъем последовательного ввода/вывода (sGPIO) (для 8643 miniSAS HD Conn. J29/J31)	
J28	2X4 sSATA разъем последовательного ввода/вывода (sGPIO) (для 8643 miniSAS HD Conn. J28)	
J33	Включенный сторожевой таймер BMC (Зарезервировано только для теста RD)	
J5	Разъем IPMB	
J67	Ремешок SCY, (2/3) = Отключение дескриптор флэш-памяти безопасности	По умолчанию (1/2) Низкий
J11	PCN_HOST контакт I2C (зарезервирован только для теста RD)	
J68	PCN I2C контакт. Контакт.1/2 Сброс CMOS Контакт.3/4 Сброс пароля Контакт.5/6 Статус восстановления Удалить и добавить - ME FW Контакт.7/8 Отключение BMC Контакт.9/10 Включение режима восстановления BIOS	
J3	Слот для SD-карты (хранение журнала BMC)	
OCF1	Слот OCF 3.0 (CPU0 PCIE X8)	
J17+J18+J19	Слот Riser1 (CPU0 PCIE X32)	
J20+J21+J22	Слот Riser2 (CPU0 PCIE X32)	
J23	Слот Riser3 (CPU1 PCIE X16)	

### 2.3.4. Компоненты объединительной панели жестких дисков

Объединительная панель 2U8, как показано на рисунке. Вид сверху:

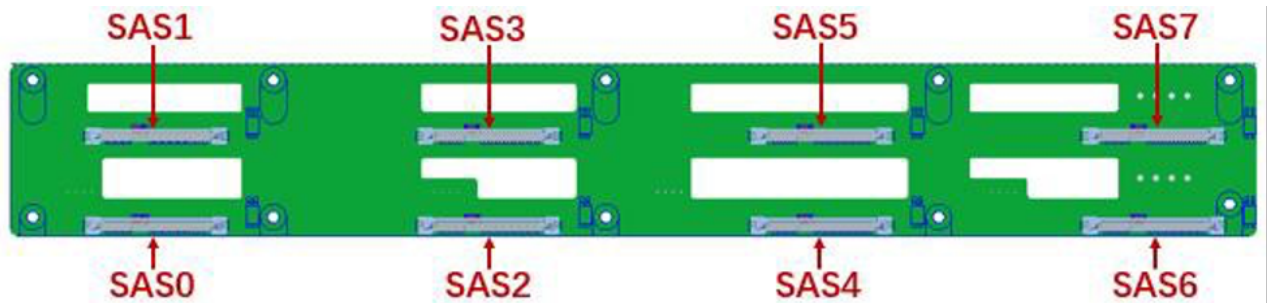


Рисунок 2-14

Таблица 2-25

Номер	Описание	Функция
SAS 0 ~ 7	Разъем для подключения жесткого диска SAS/SATA	1. Полная совместимость с жестким диском 12Gb SAS 2. Полная совместимость с 6Gb SATA жесткого диска; 3. Поддержка горячей замены жестких дисков

Вид снизу:

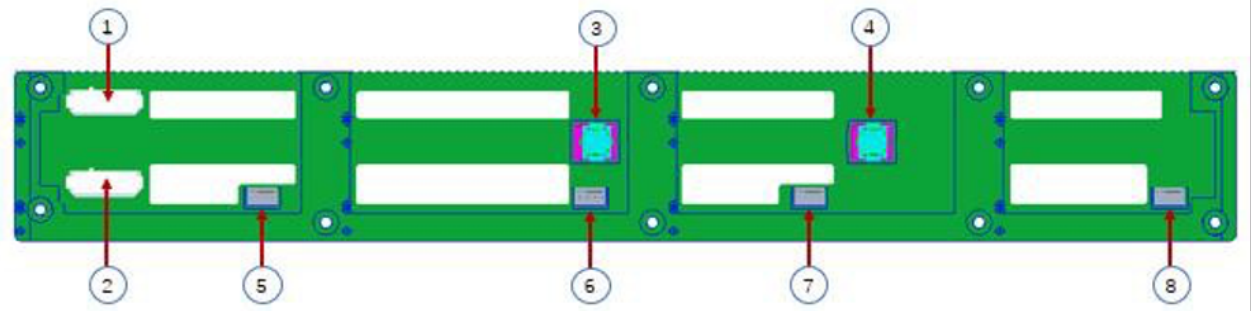


Рисунок 2-15

Таблица 2-26

Номер	Описание	Функция
1, 2	Вход питания ATX	Разъем передачи питания задней панели для 12 В передача питания
3, 4	Порт SFF-8643 12Gb/s SAS	Сигнальный порт отсека объединительной платы
5,6,7,8	Гнездо вентилятора с температурным контролем	Для вентилятора с 4-х контактным портом

Объединительная панель расширения на 24 отсека, как показано на рисунке:

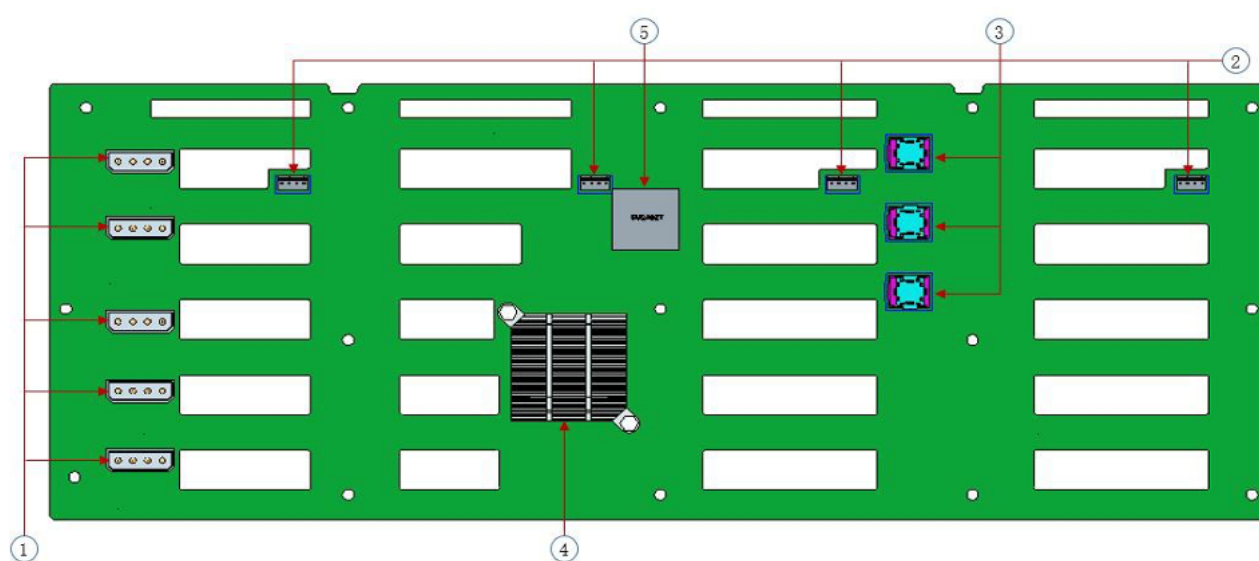


Рисунок 2-20

Таблица 2-31

Номер	Описание	Функция
1	Интерфейс питания для объединительной платы	Разъем передачи питания 12 В и 5 В для объединительной платы
2	Интерфейс вентилятора	Для 4-х контактного интерфейса вентилятора
3	Порт SFF-8643 12Gb SAS	Для передачи сигнала 12Gb SAS или 6Gb SATA
4	Контроллер микросхемы расширителя	PM8043 SXP 24Sx12G 24-портовый расширитель 12GB SAS
5	CPLD	Для логической обработки данных

Задняя объединительная плата U.2 SAS/SATA, как показано на рисунке. Вид сверху:

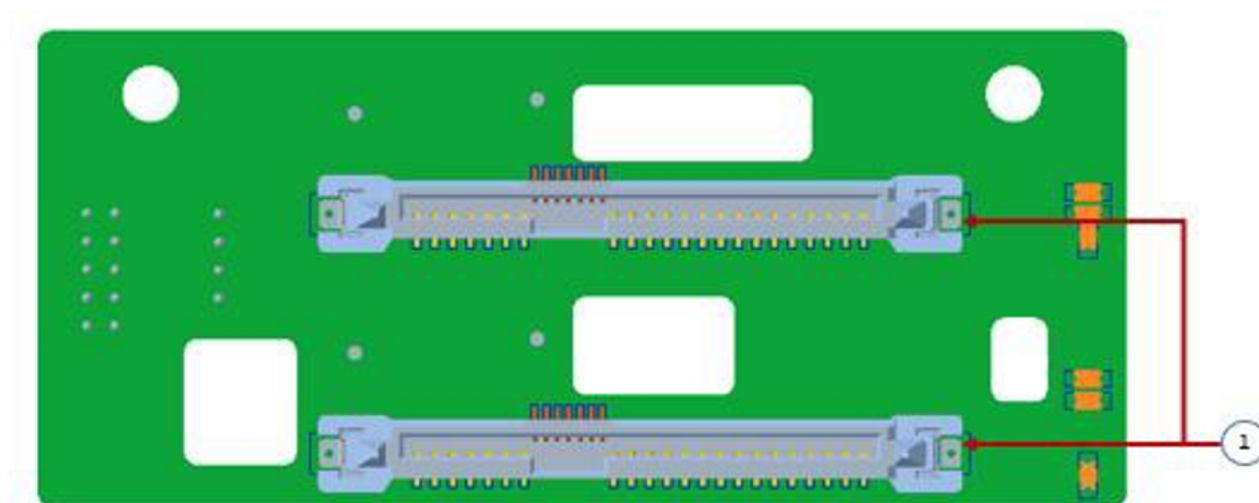


Рисунок 2-21

<b>Номер</b>	<b>Описание</b>	<b>Функция</b>
1	Разъемы SAS/SATA	1. Полная совместимость жесткого диска 12G/b SAS; 2. Полная совместимость 6G/b SATA жесткого диска; 3. Поддержка горячей замены жесткого диска SAS/SATA.

Вид снизу:

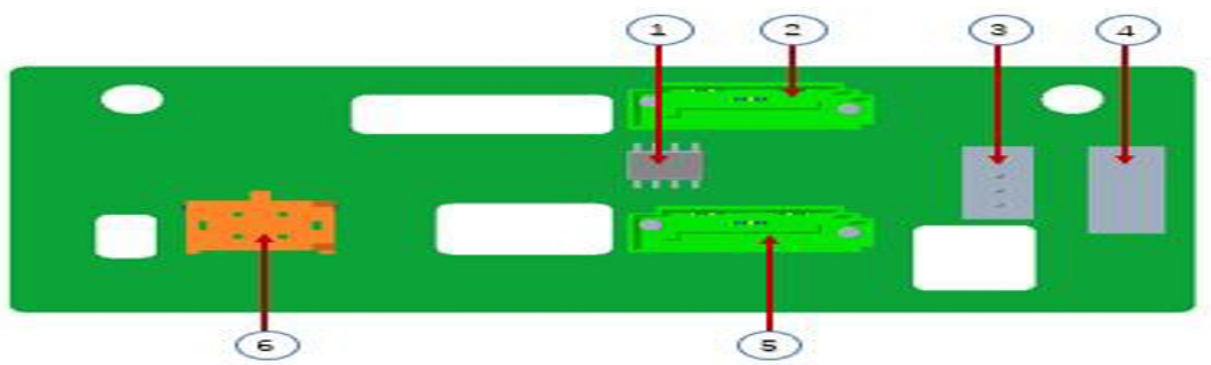


Рисунок 2-22

Таблица 2-33

Номер	Описание	Функция
1	Температурный датчик IC	Микросхема датчика температуры
2,5	Порт SATA 7-ми контактный	порт сигнальной линии диска SATA
3	Порт I2C	Для сигнального порта I2C
4	Световой сигнал SGPIO	Используется для индикации неисправностей функции жесткого диска.
6	Разъем питания	Разъем питания 12 В для объединительной панели

U.2 объединительная плата, как показано на рисунке. Вид сверху:

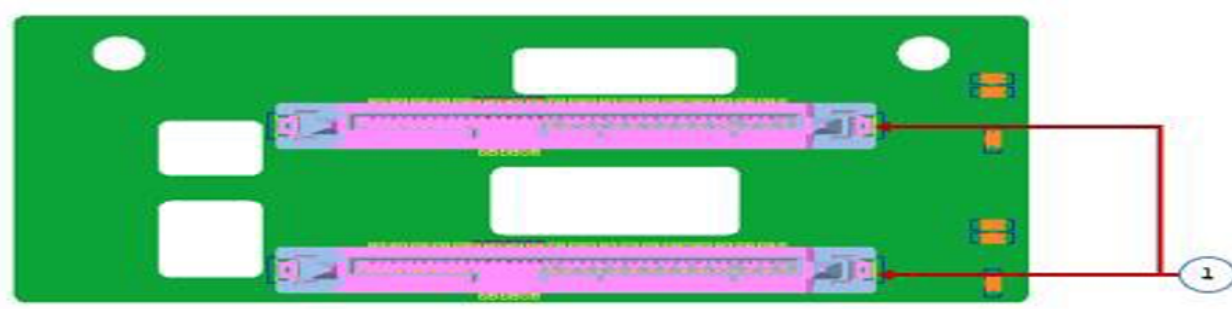


Рисунок 2-23

Таблица 2-34

Номер	Описание	Функция
1	Разъем SFF-8639	Порт U.2 с поддержкой PCIe×4 для подключения к SSD NVMe

Вид снизу:

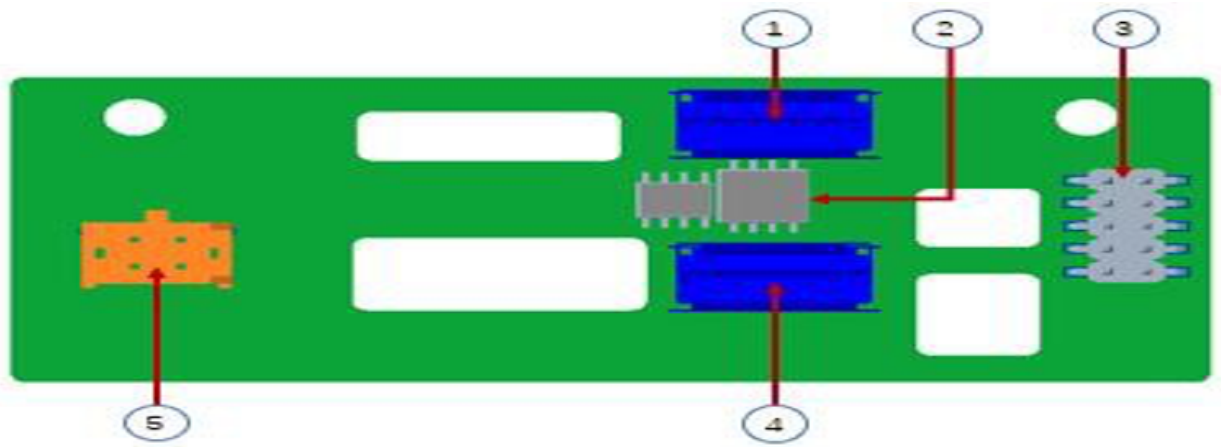


Рисунок 2-24

Таблица 2-35

Номер	Описание	Функция
1,4	Разъем Slimline 4i	Обеспечивает интерфейс PCIe×4 для подключения к CPU и NVME SSD1 (включая сигналы CPU PEHP I2C и BMC I2C)
2	Микросхема CPLD	Для логической обработки данных
3	Интерфейс отладки JTAG	Отладочный интерфейс JTAG для программирования и обновления версии CPLD
5	Разъем питания	4-х контактный разъем питания для стыковки с блоком питания или стыковки с материнской платой 4P разъем для питания платы

Сетевая карта OCP 3.0, как показано на рисунке

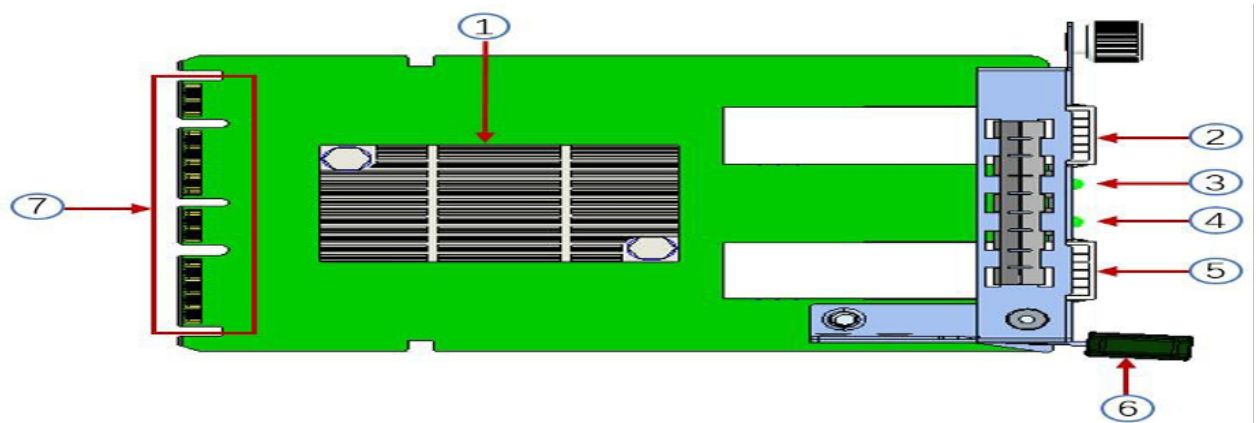


Рисунок 2-25

Номер	Описание	Функция
1	Чип Intel 82599ES	Подключается контроллеру сетевого порта процессора на материнской плате через PCIe Gen2 X8, который преобразуется в 2 оптических порта SFP+ в сетевой карте. Чип также поддерживает порт для связи BMC NSCI на материнской плате. Для передачи информации между BMC и NIC
2	SFP+ LAN1	Сигнал оптического порта SFP+ 10GB
3	LED1	Светодиодный индикатор состояния
4	LED2	Светодиодный индикатор состояния
5	SFP+ LAN2	Сигнал оптического порта SFP+ 10G
6	Крепление для сетевой карты	Используется для фиксации сетевой карты. При извлечении сетевой карты необходимо нажать вниз, чтобы открепить сетевую карту.
7	Порт OCP 3.0	Разъем для подключения к материнской платке OCP 3.0 PCIe

#### Описание светодиодного индикатора

Номер	Описание	Функция
LED1	SFP+ LAN1 Link LED	Зеленая скорость: 10 Гб/с соединения с интернетом; Желтая скорость: 1 Гб/с соединение с интернетом. Не горит: отсутствует сетевой кабель в оптическом порте
LED1	SFP+ LAN1 ACT LED	Зеленый индикатор активности данных LAN1. Мигает: передача данных. Не горит: нет передачи данных
LED2	SFP+ LAN2 Link LED	Зеленая скорость: 10 Гб/с соединения с интернетом; Желтая скорость: 1 Гб/с соединение с интернетом. Не горит: отсутствует сетевой кабель в оптическом порте
LED2	SFP+ LAN2 ACT LED	Зеленый индикатор активности данных LAN2. Мигает: передача данных. Отключен: активность данных отсутствует

Задняя панель RISER 1, как показано на рисунке:

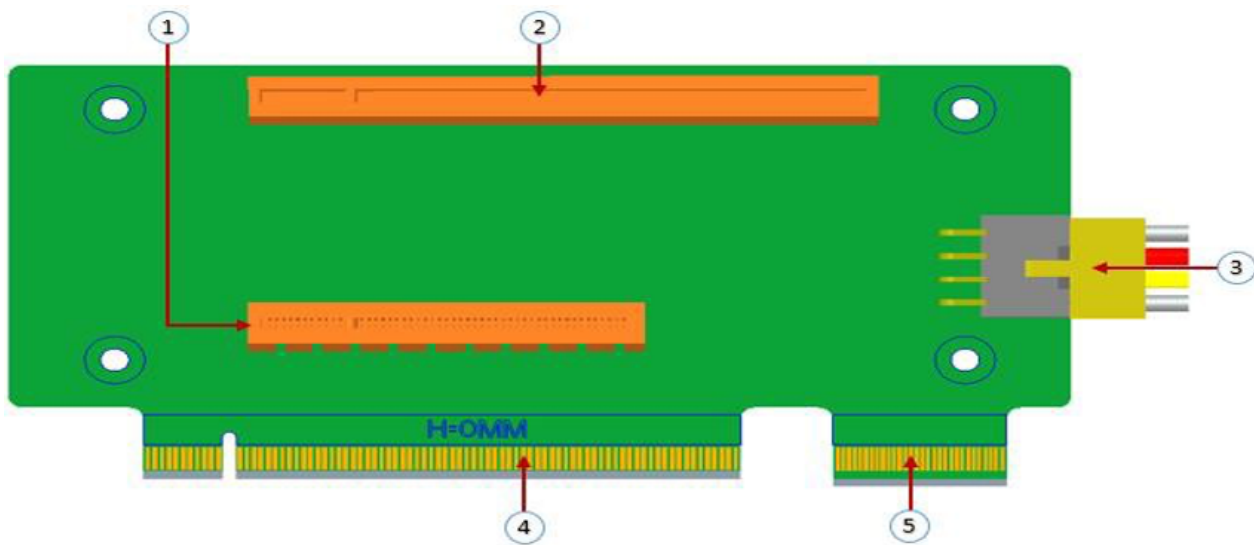


Рисунок 2-26

Таблица 2-38

Номер	Описание	Функция
1	Слот PCIE 3.0 X8	Для устройств PCIE 3.0 X8.
2	Слот PCIE 3.0 X16	Для устройств PCIE 3.0 X16.
3	RISER POWER	Разъем питания 12 В для платы Riser
4	Спецификация PCIE X16 позолоченный разъем	Для порта PCIE X16 X8 материнской платы
5	Спецификация PCIE X8 позолоченный разъем	Для порта PCIE X16 X8 материнской платы



Задняя панель RISER 2, как показано на рисунке:

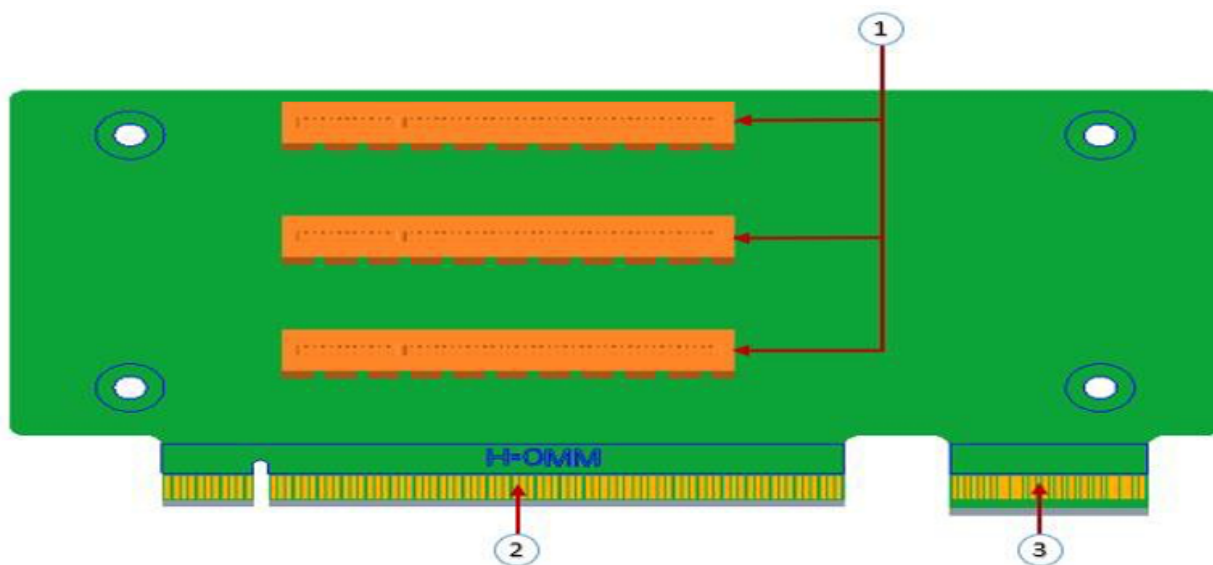


Рисунок 2-27

Таблица 2-39

Номер	Описание	Функция
1	Слоты PCIЕ 3.0 X8	Для устройств PCIЕ 3.0 X8
2	PCIЕ X16 позолоченный разъем	Для порта PCIЕ X16 X8 на материнской плате
3	PCIЕ X8 позолоченный разъем	Для порта PCIЕ X16 X8 на материнской плате

Объединительная плата RISER 3, как показано на рисунке

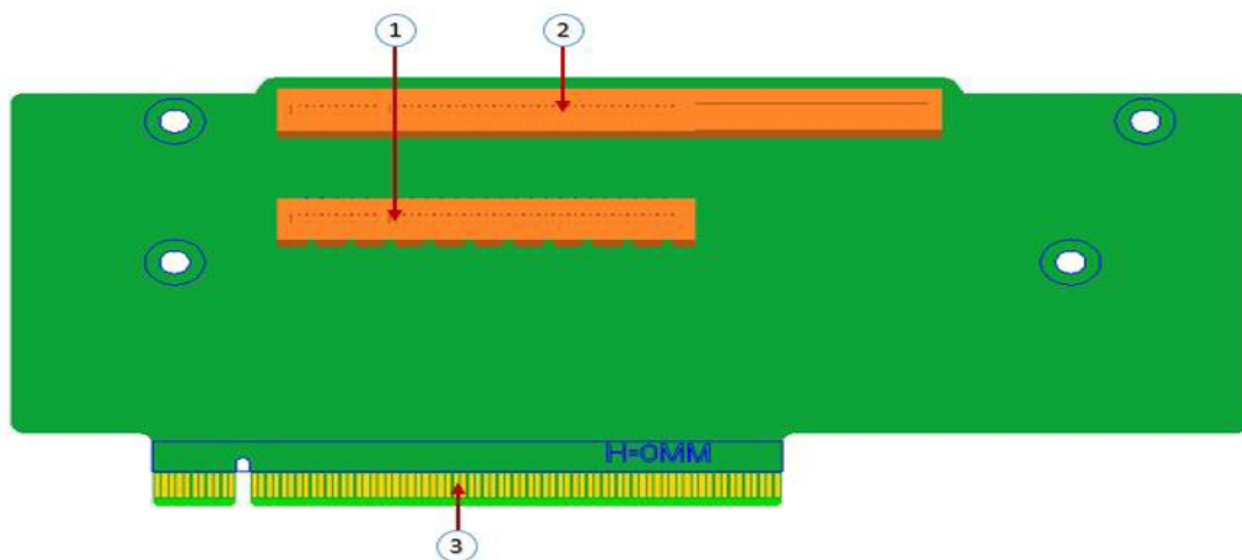


Рисунок 2-28

Таблица 2-40

Номер	Описание	Функция
1	Слот PCIe X16	Для устройств PCIe 3.0 X16.
2	Слот PCIe X8	Для устройств PCIe 3.0 X8.
3	Спецификация PCIe X16 позолоченный разъем	Для порта PCIe X16 материнской платы

Объединительная плата RISER 4, как показано на рисунке

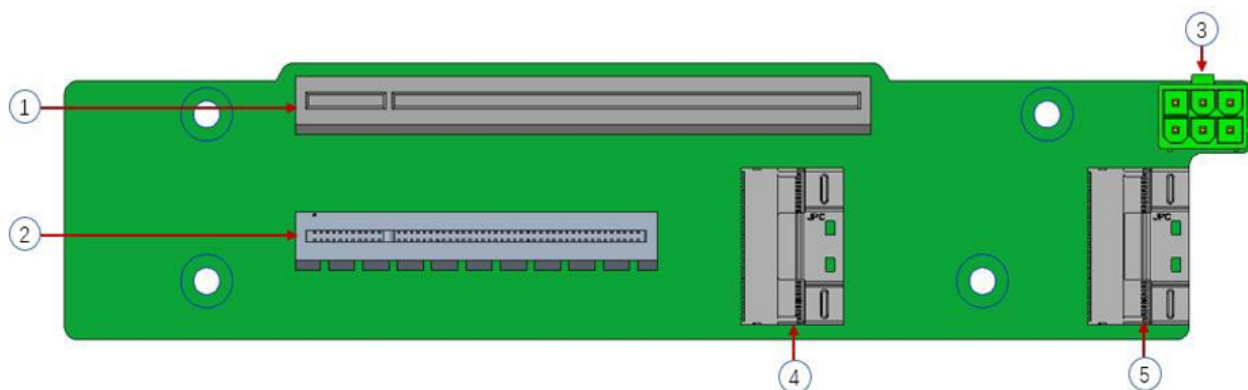


Рисунок 2-29

Таблица 2-41

Номер	Описание	Функция
1	Слот PCIe X16	Для устройств PCIe 3.0 X16.
2	Слот PCIe X8	Для устройств PCIe 3.0 X8.
3	Порт электропитания	Разъем питания 12 В для платы Riser
4.5	Порт Slimline	Для подключения кабелей Slimline

### 2.3.5 Расположение слотов DIMM

Материнская плата использует платформу Intel Whitley и оснащена процессорами Intel Xeon ICE Lake. Каждый процессор поддерживает 8 каналов и каждый канал имеет 2 модуля DIMM. Вся плата может поддерживать 32 модуля DIMM. Когда устанавливается один модуль памяти, предпочтительнее его установить в слот синего цвета, как показано на рисунке ниже. Синий слот поддерживает серверную память DDR4 ECC RDIMMs/LRDIMMs, частота памяти 2400/2666/2933/3200 МГц; расположение показано ниже:

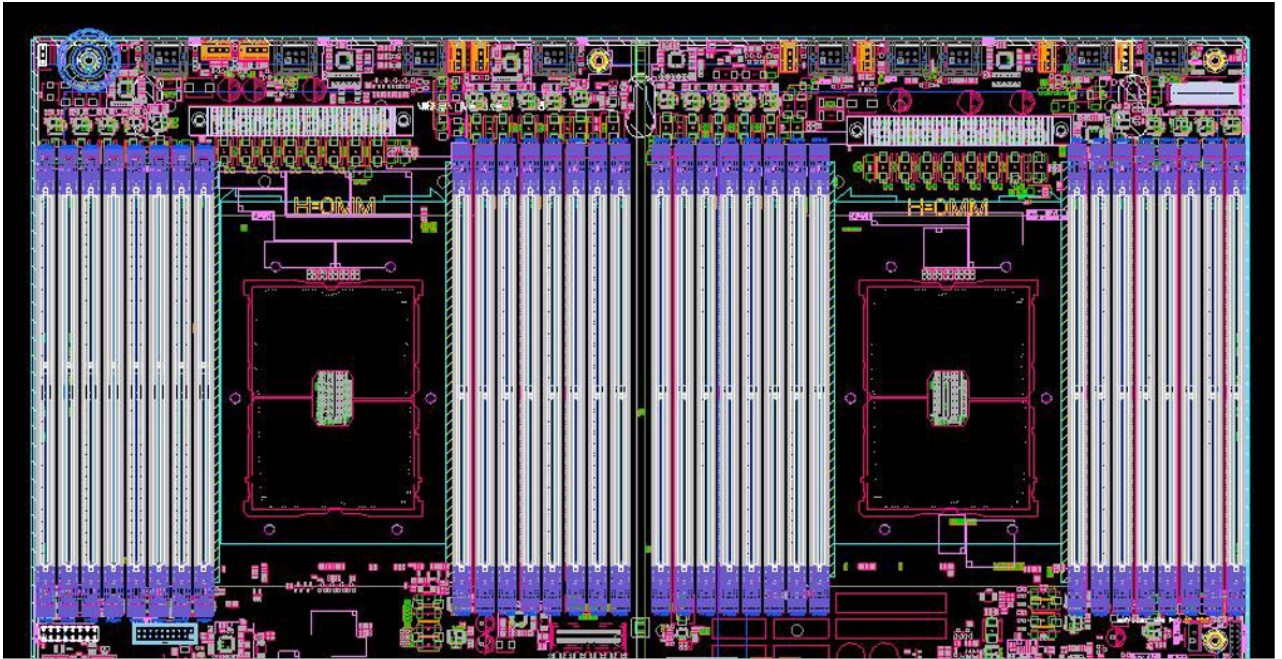


Рисунок 2-29

### 2.3.6 Расположение жестких дисков (Hard disk label)

Модель с отсеком 2U8

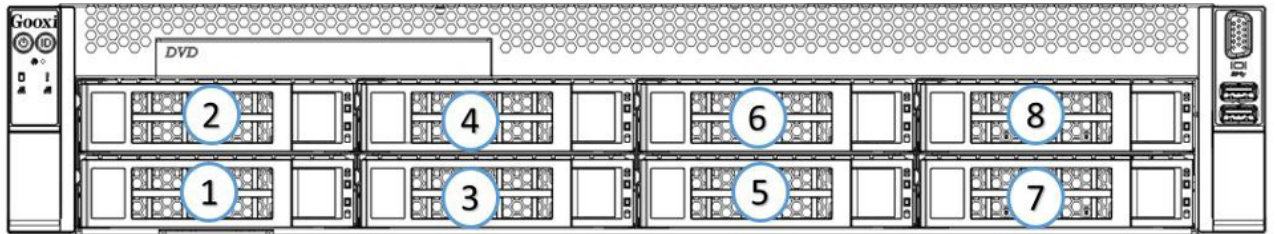


Рисунок 2-30

### 2.3.7 Индикация жестких дисков (Hard disk indicator)

Индикатор жесткого диска 2U8/4U24

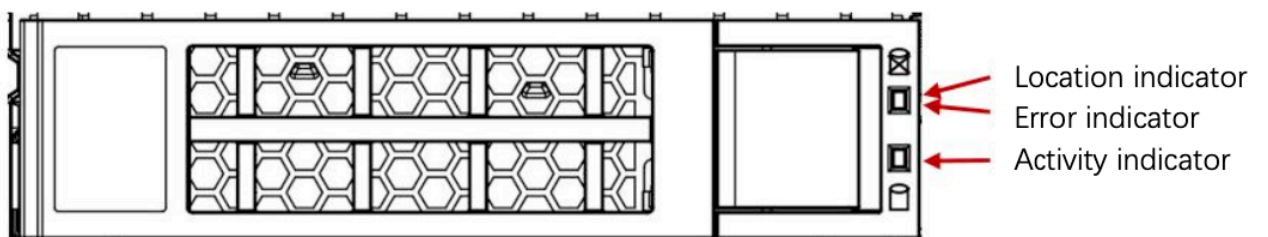
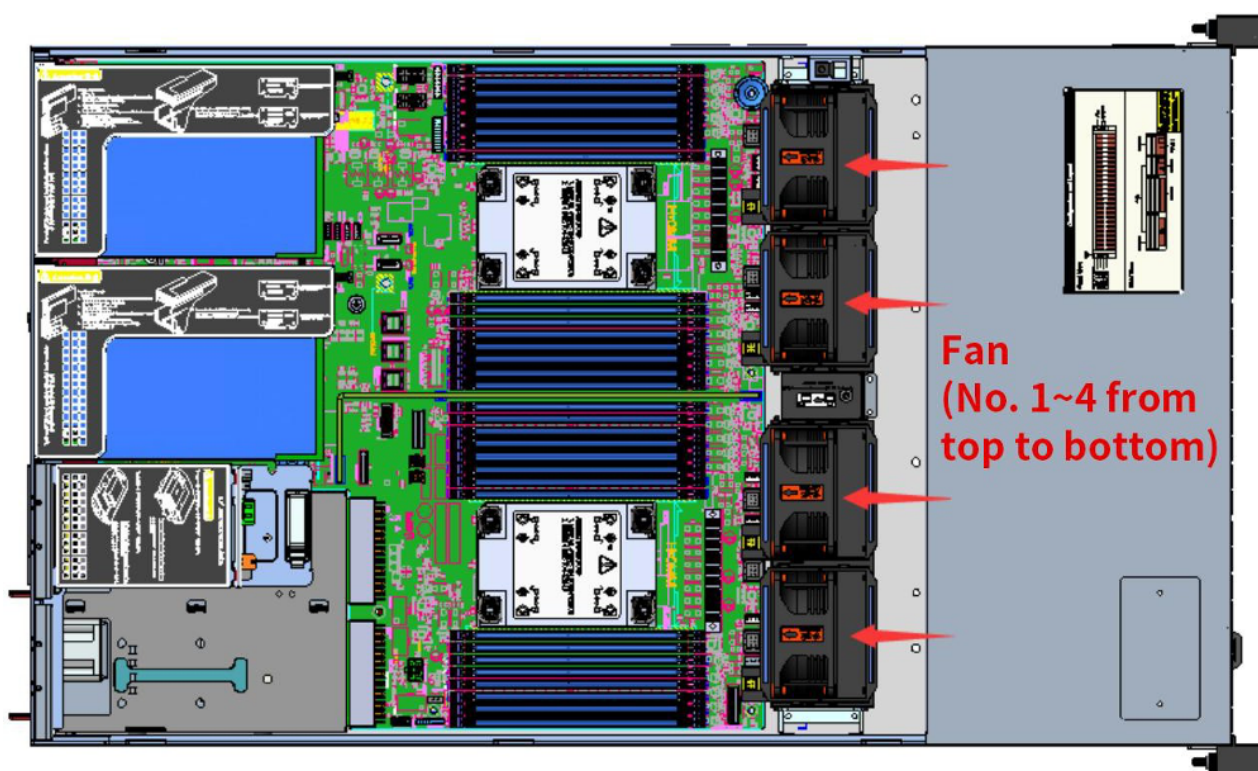


Рисунок 2-33

Функция	Индикатор активности (зеленый)	Индикатор местоположения (синий)	Индикатор ошибки (желтый)
Наличие жесткого диска	Постоянно горит	ОТКЛ.	ОТКЛ.
Работа жесткого диска	Мигает 4 Гц	ОТКЛ.	ОТКЛ.
Расположение жесткого диска	Постоянно горит	Мигает 4 Гц.	ОТКЛ.
Неисправность жесткого диска	Постоянно горит	ОТКЛ.	Постоянно горит
Восстановление RAID-массива	Постоянно горит	ОТКЛ.	Мигает 1 Гц.

### 2.3.8 Системные вентиляторы

Сервер поддерживает переменную скорость вращения вентиляторов. Обычно вентилятор работает на самой низкой скорости, если температура сервера повышается, вентиляторы увеличивают скорость для охлаждения.



## Раздел 3 Установка компонентов системы

### 3.1 Установка процессора

Установите процессор: Шаг 1: Установка процессора

- Наклоните процессор, как показано на Рис. 3-1, выровняйте (метка со стрелкой 1) и прижмите зажимную деталь с одного конца.
- Выровняйте процессор (метка со стрелкой 2) и нажмите на другой конец зажимной детали, чтобы закрепить процессор на креплении.

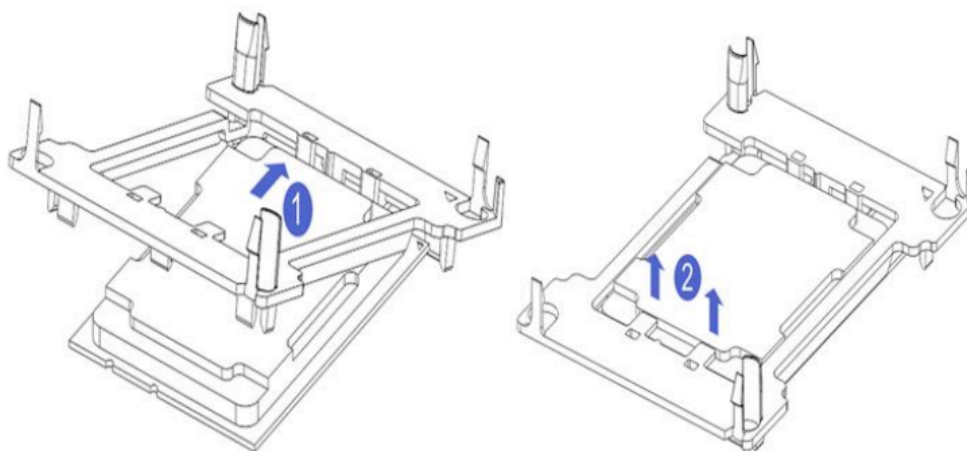


Рис. 3-1

Шаг 2: Установите процессор на радиаторе и убедитесь, что поверхность процессора и радиатора чистая, без жира и посторонних частиц, как показано на Рис. 3-2.

- Нанесите около 0,4 мл термопасты на CPU и равномерно размажьте ее.
- Выровняйте (метка со стрелкой 3) и пристегните процессор к радиатору.

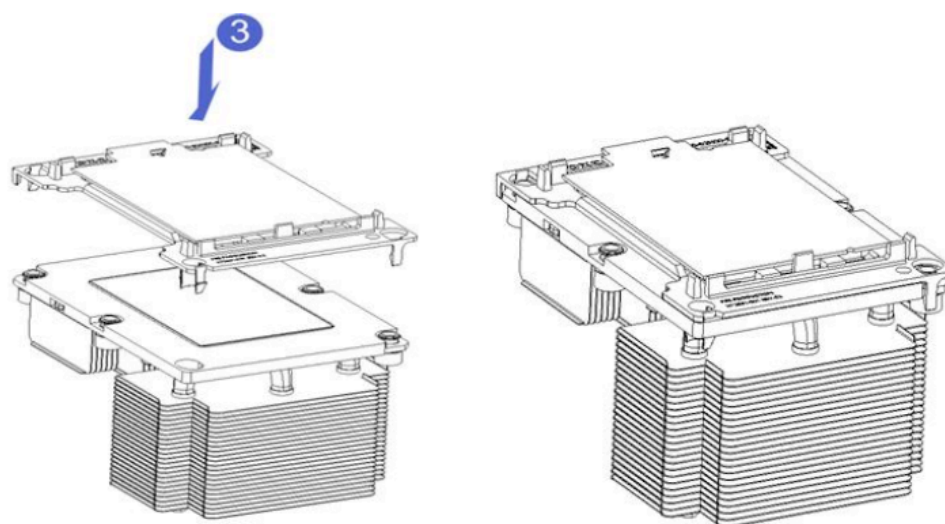


Рис. 3-2

## 3.2 Установка радиатора

Этапы установки:

1. Снимите заглушку процессора как показано на Рис. 3-3.

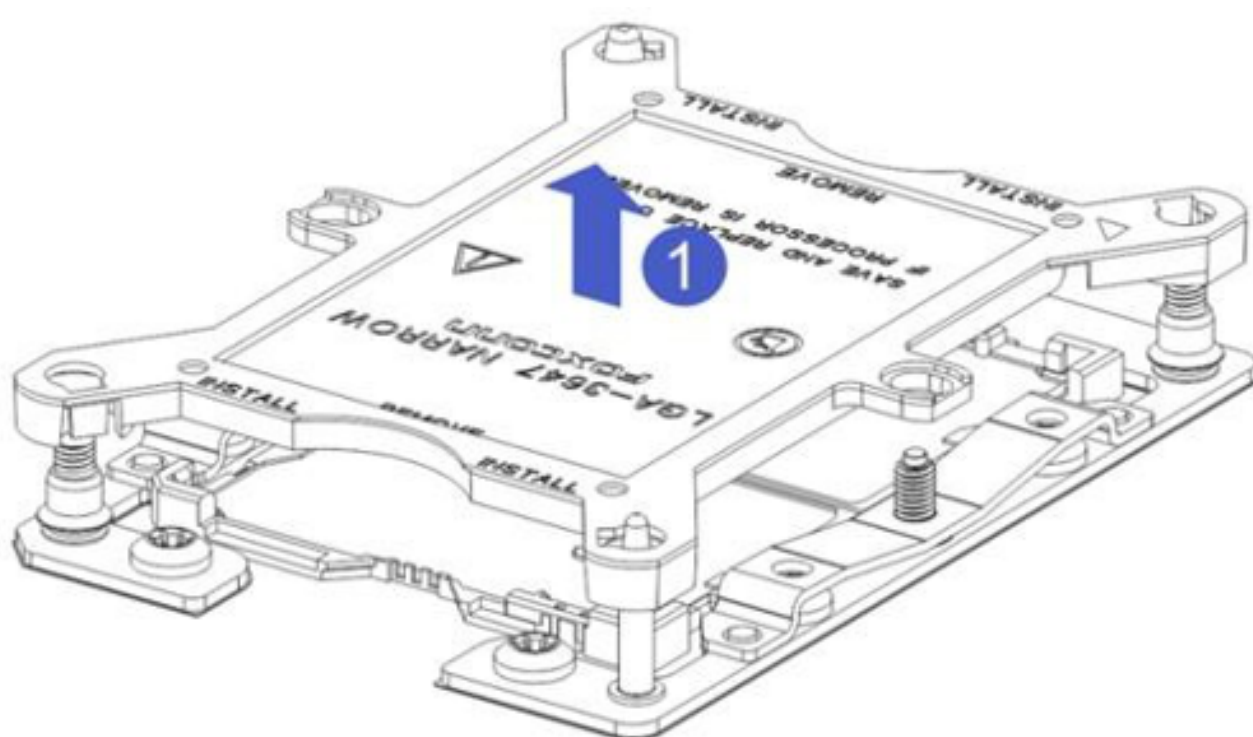


Рис. 3-3

2. Совместите радиатор с крепежными шпильками радиатора на основании процессора и затяните винты крепления радиатора в последовательности, указанной в инструкции. (Как показано ниже).

*Примечание:* Контакты на материнской плате очень хрупкие и их легко повредить. Чтобы не повредить материнскую плату, не прикасайтесь к контактам процессора или процессорному гнезду.

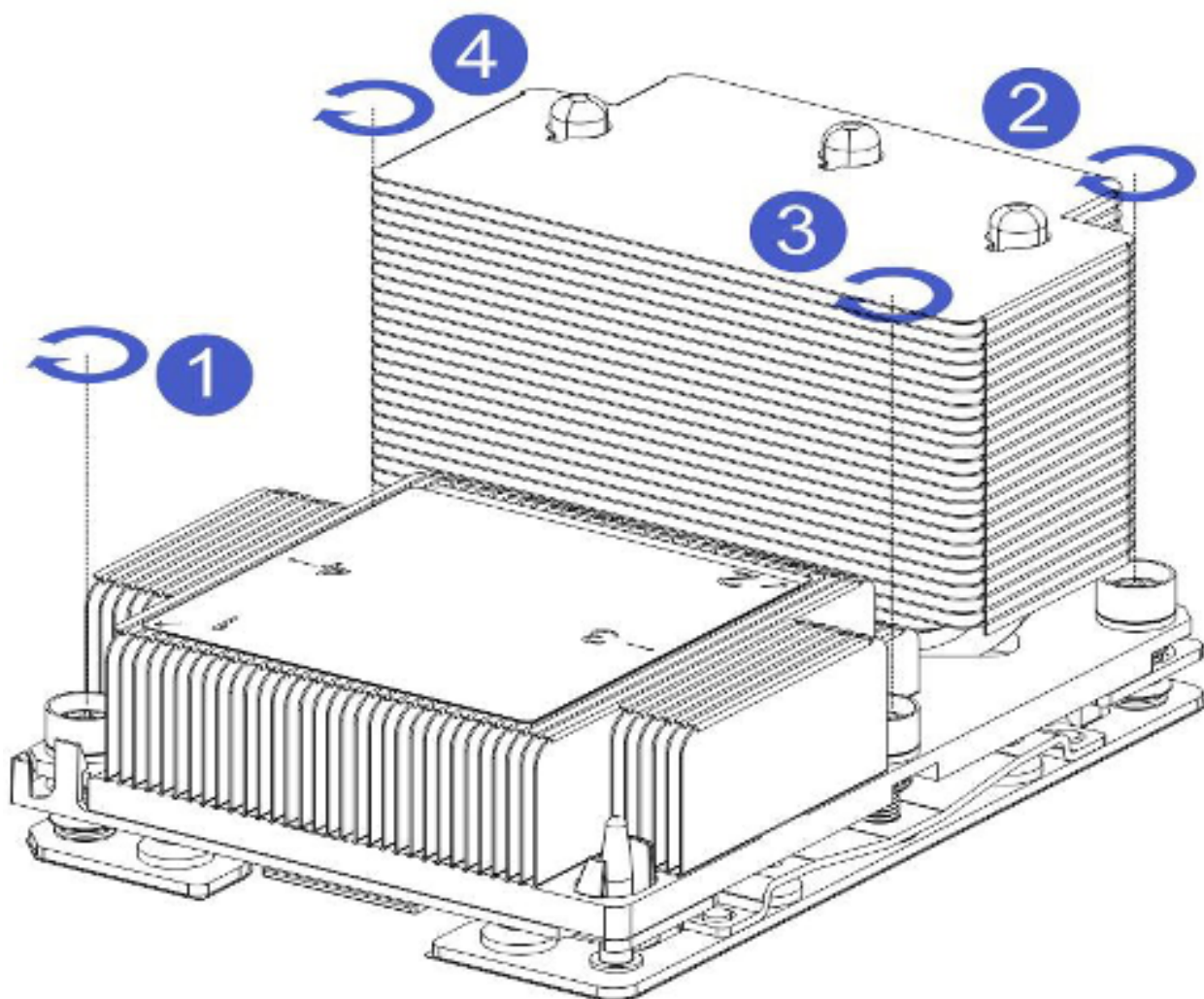


Рис. 3-4

## 3.3 Установка памяти

### 3.3.1 Технические характеристики поддерживаемой памяти

Материнская плата поддерживает 64 ГБ RDIMM, 128 ГБ LRDIMM, 256 ГБ 3DS LRDIMM памяти DDR4, до 3200 МГц.

*Примечание:* Пожалуйста, используйте модули памяти с одинаковым значением задержки CAS на этой материнской плате. Рекомендуется использовать память одинаковой емкости и одинаковой частоты, выпущенную одним и тем же производителем.

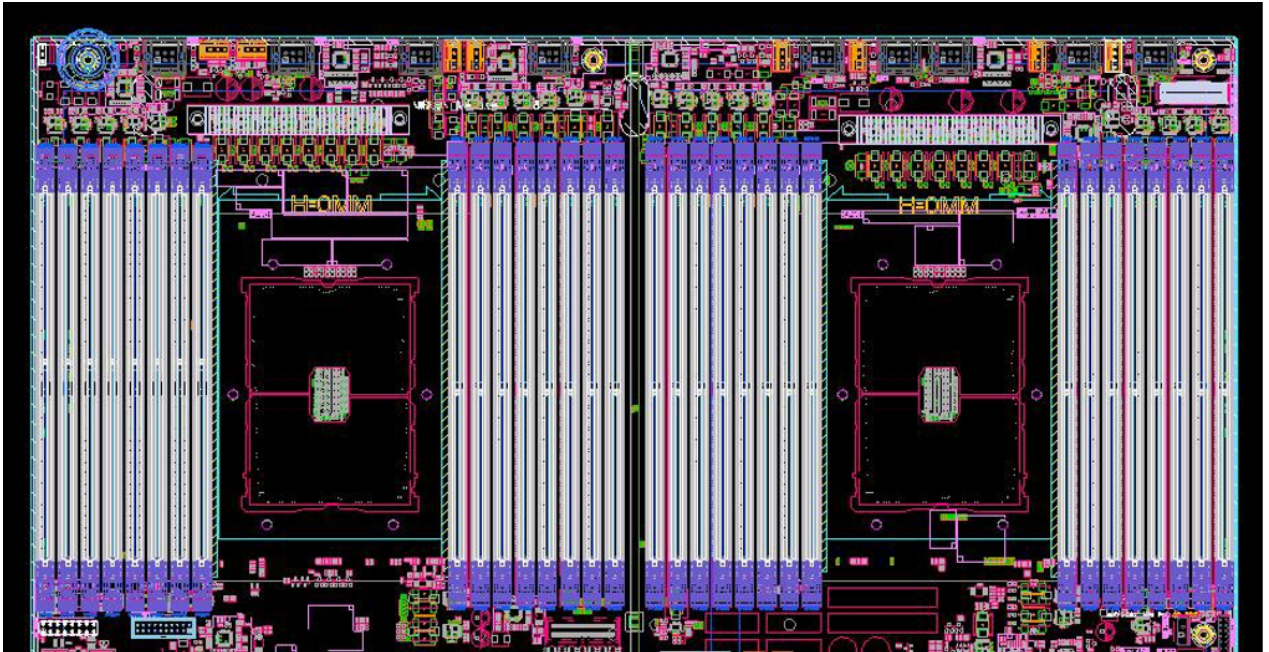


Рис. 3-5

### 3.3.2 Как установить память

8 слотов памяти, управляемых CPU 0 на материнской плате, это: DIMMA1, A2, DIMMB1, B2, DIMM C1, C2 и DIMM D1, D2; 8 слотов памяти, управляемых CPU 1, следующие: DIMME1, E2, DIMMF1, F2, DIMMG1, G2 и DIMMH1, H2, обратите внимание на вырез памяти и вырез на слоте DIMM, защелкните каждый модуль памяти вертикально на DIMM, чтобы предотвратить неправильную установку.

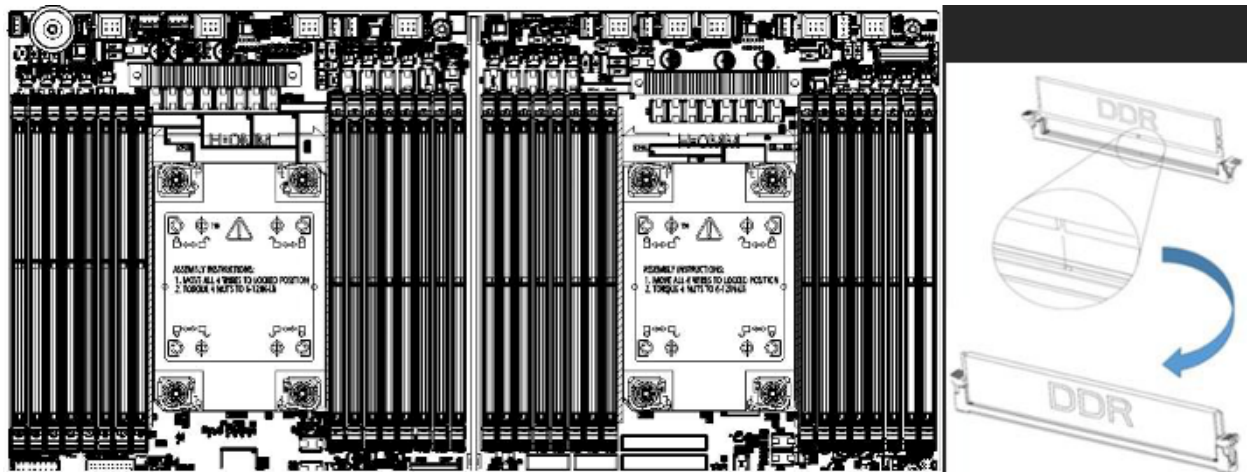


Рис. 3-6



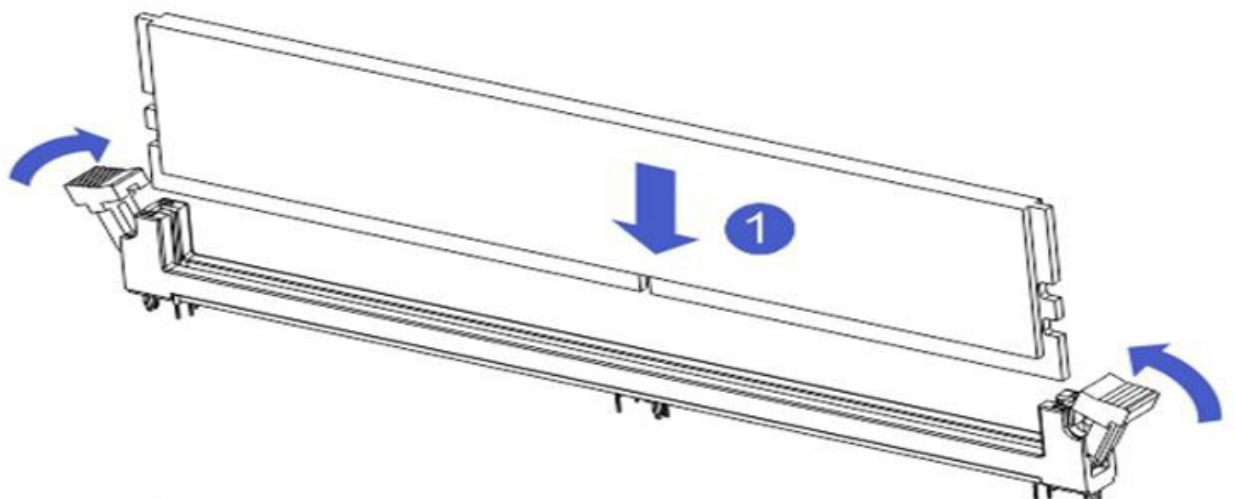


Рис. 3-7

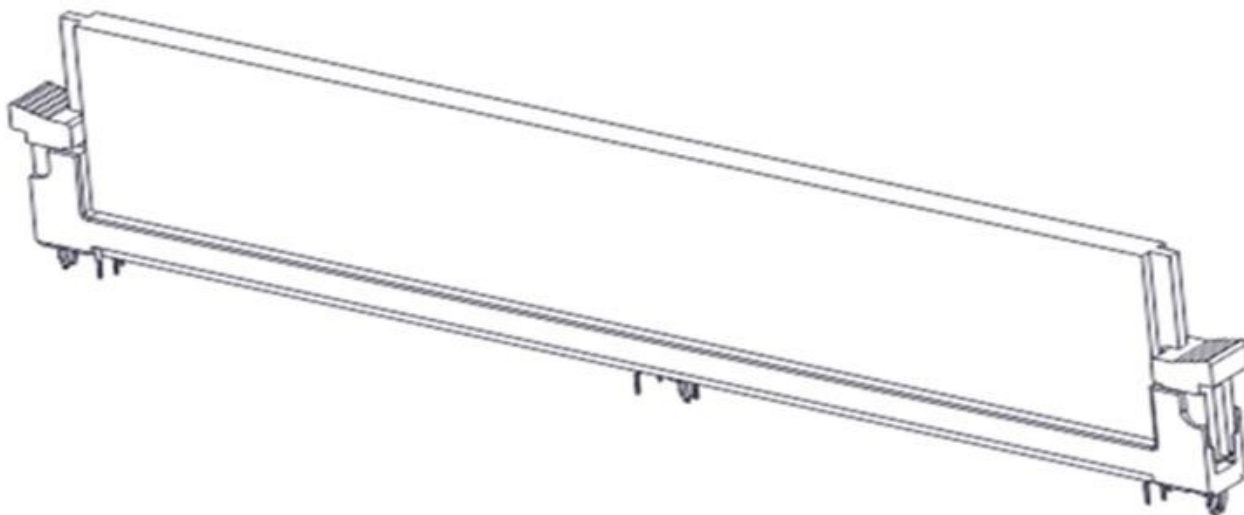


Рис. 3-8

### 3.4 Установка жесткого диска

Установка 3,5-дюймового жесткого диска:

1. Поместите жесткий диск в лоток.
2. Для фиксации жесткого диска с левой и правой стороны имеется 4 винта с потайной головкой (головки винтов не должны выпирать за пределы лотка, с обеих сторон).

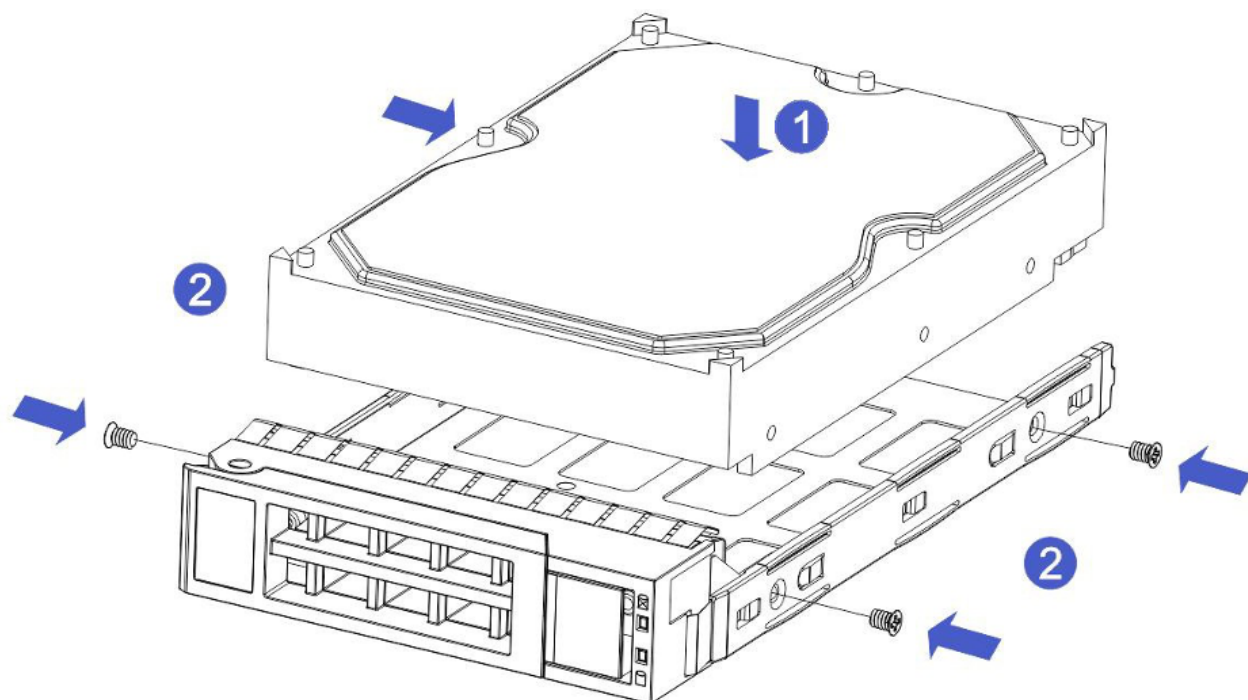


Рис. 3-9

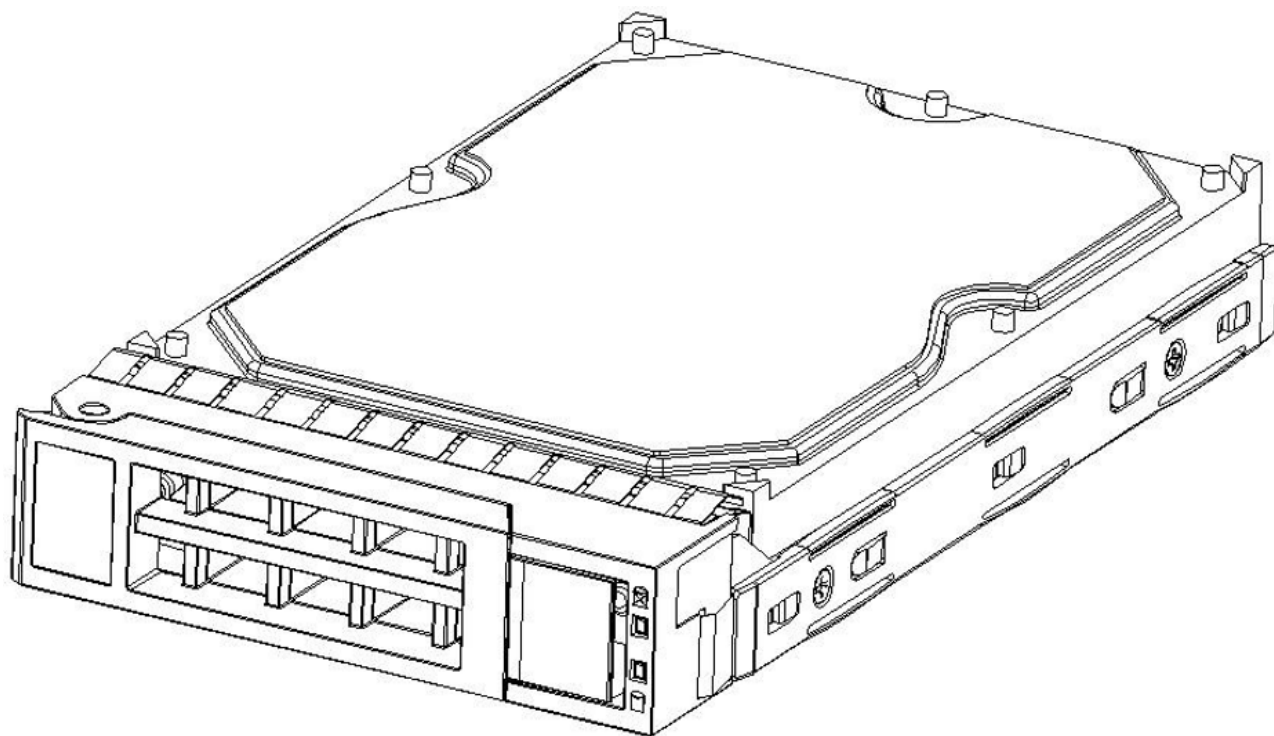


Рис. 3-10

#### Установка 2,5-дюймового жесткого диска

1. Поместите жесткий диск в лоток.
2. Четыре винта с потайной головкой внизу фиксируют жесткий диск (головки винтов выступают на дне лотка).

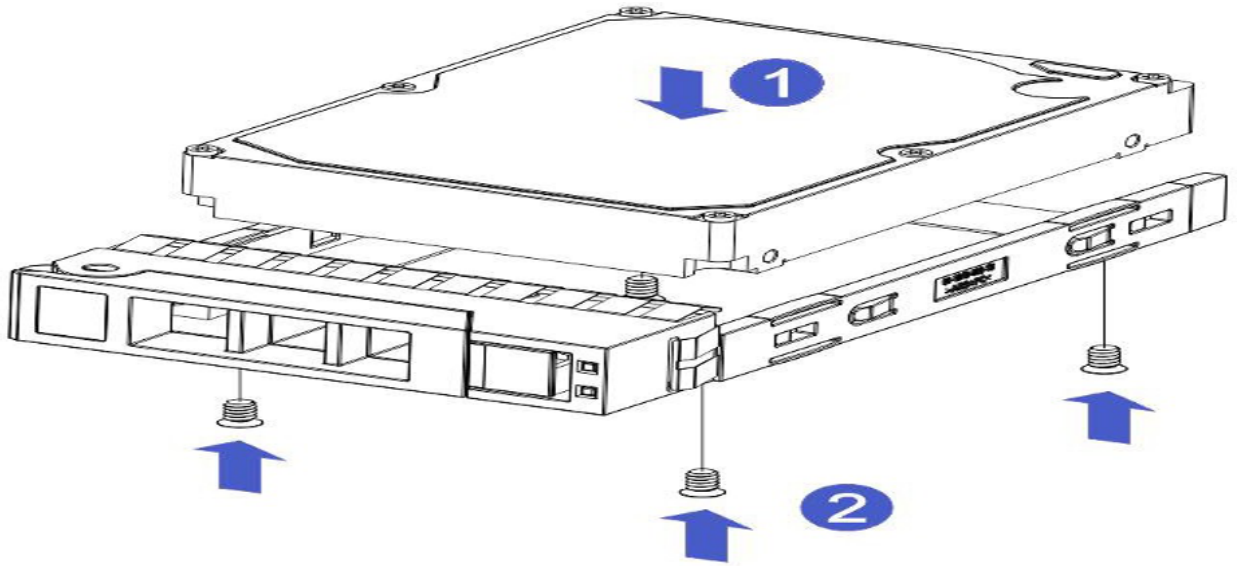


Рис. 3-11

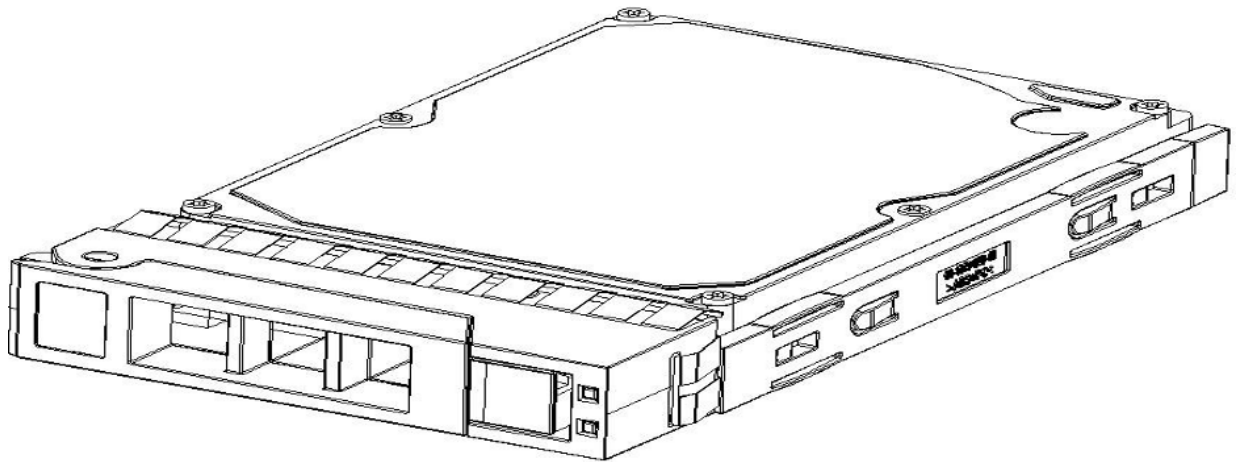


Рис. 3-12

Установка лотка с жестким диском в шасси

1. Откройте ключ на лотке и вставьте его в шасси.
2. Когда разъем вставится в разъем объединительной платы, поверните ключ в направлении, указанном стрелкой.
3. Схема расположения жесткого диска в лотке, установленном в шасси на Рис. 3-13.

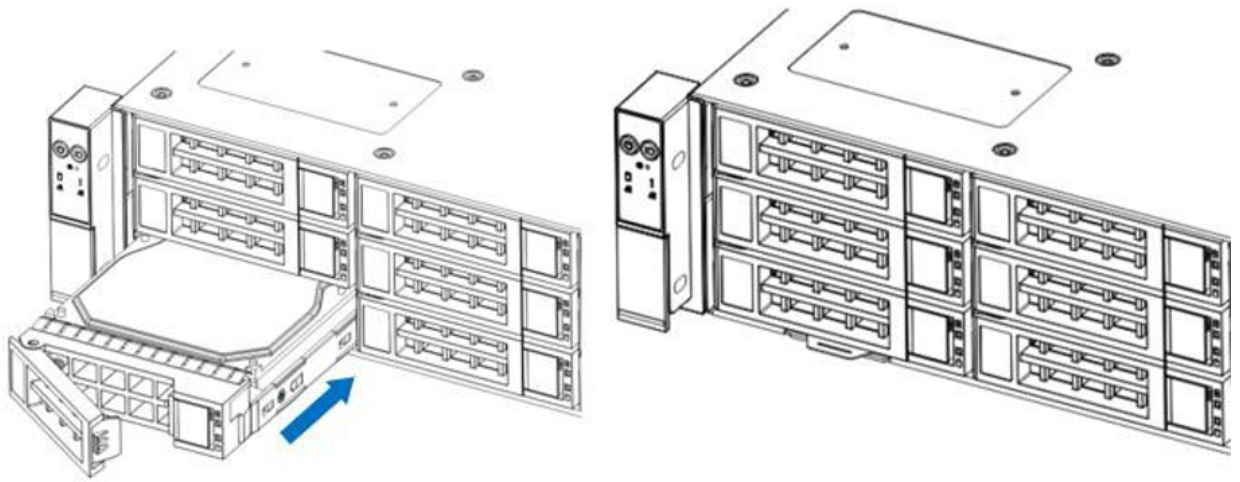


Рис. 3-13

### 3.5 Установка передней объединительной панели

Установка передней объединительной платы жестких дисков:

1. Отверстия для крепления и подвеса на левой и правой сторонах объединительной платы, выравниваются с отверстиями для штифтов рамы жесткого диска и продвигаются в направлении стрелки.
2. После того как объединительная панель жесткого диска вставлена на место, надавите на нее, пока все гвозди и отверстия для подвешивания с обеих сторон не окажутся на месте.
3. Переверните крепежные детали с левой и правой сторон объединительной платы жесткого диска и положите крепежные детали ровно.

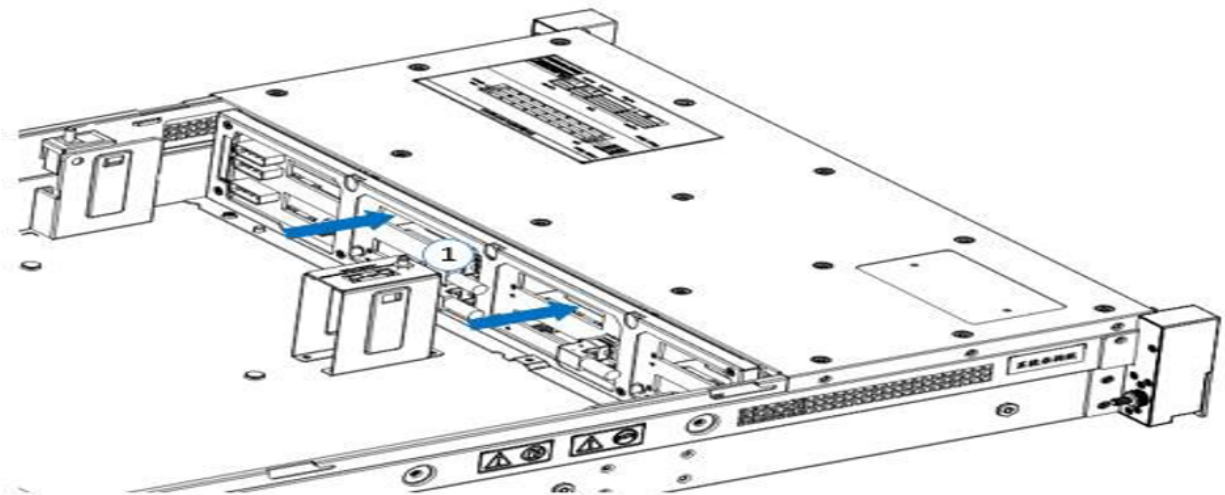


Рис. 3-14

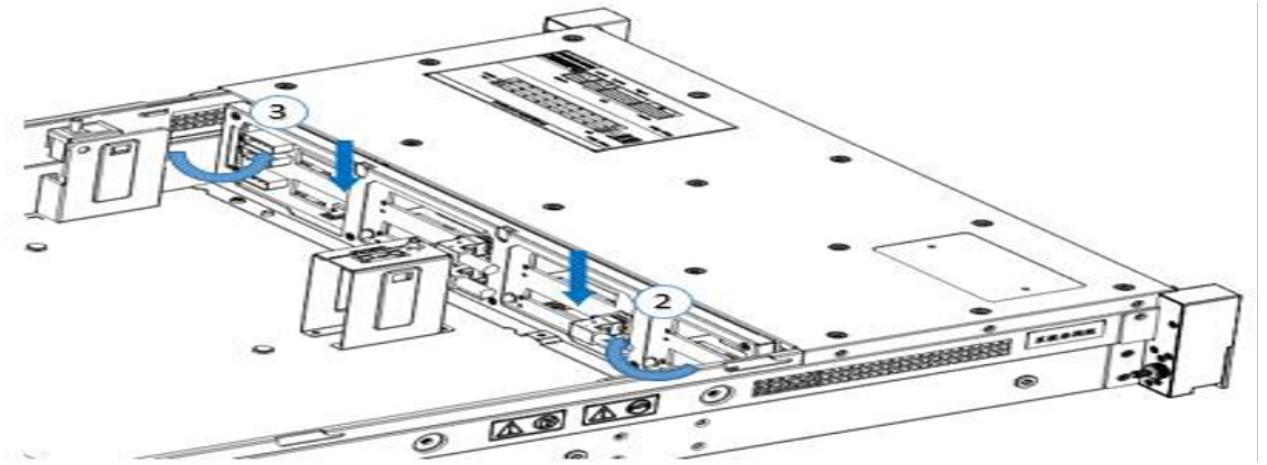


Рис. 3-15

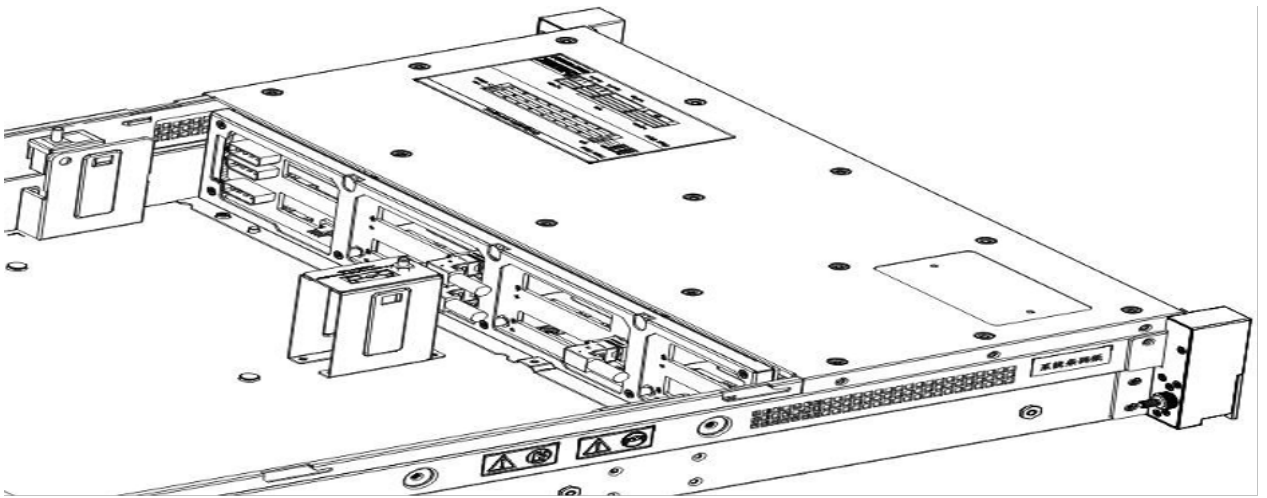


Рис. 3-16

### 3.6 Установка M2.SSD

Шаг 1: Установите позиционирующие винты в соответствии с длиной устанавливаемой карты M.2

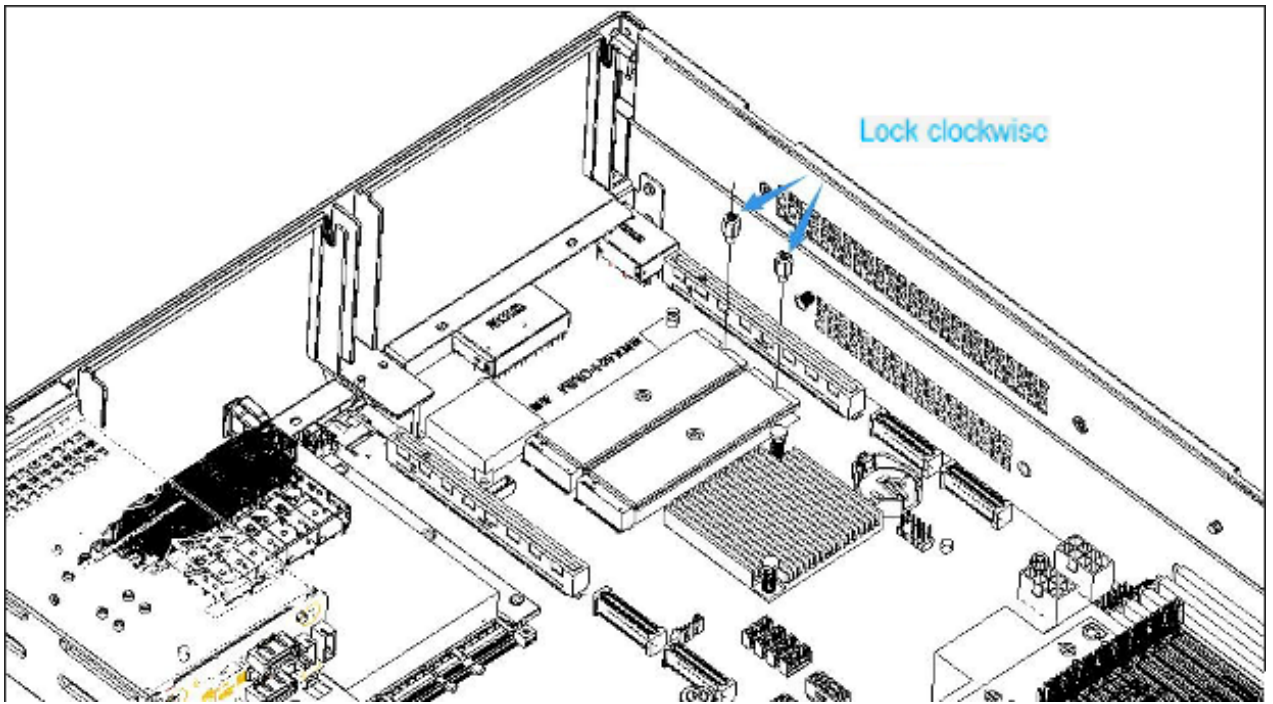


Рис. 3-17

Шаг 2: Установите карту M.2

1. Вставьте конец разъема карты M.2 в разъем материнской платы, как показано на рисунке.
2. Прижмите другой конец карты M.2 к плоскости винтом (см. шаг 1)

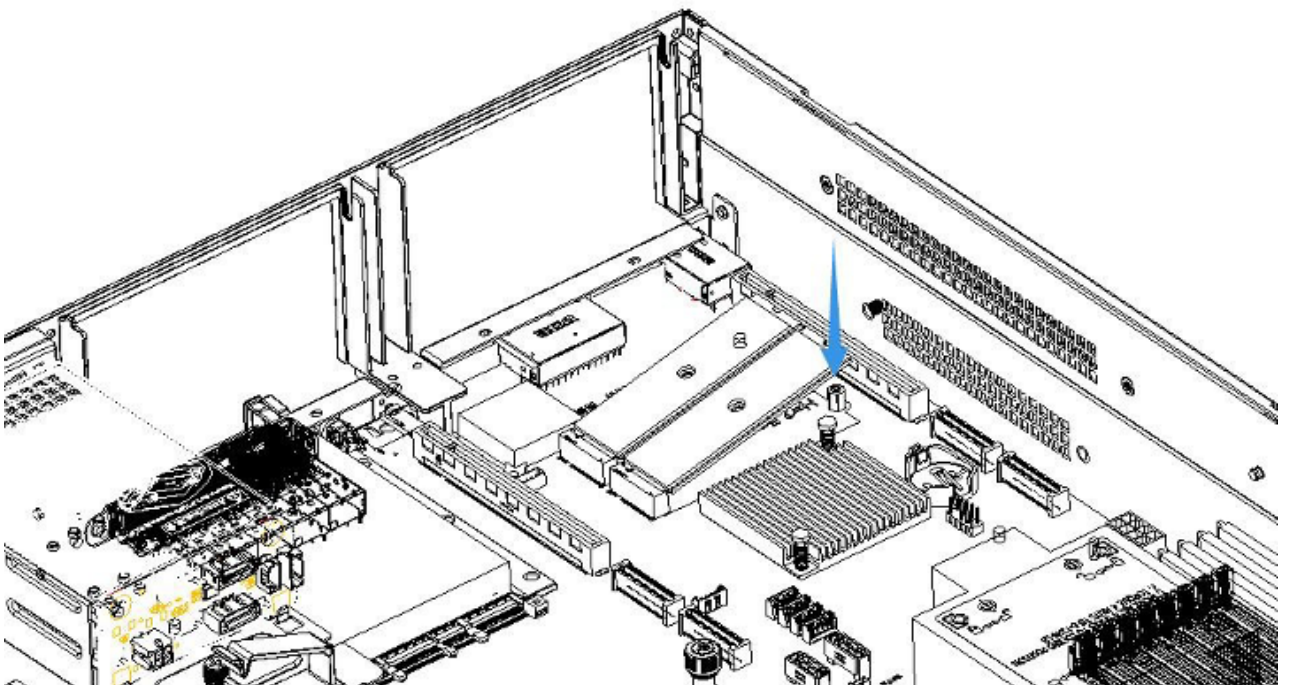


Рис. 3-18

Шаг 3: Установите крепежные винты карты M.2.

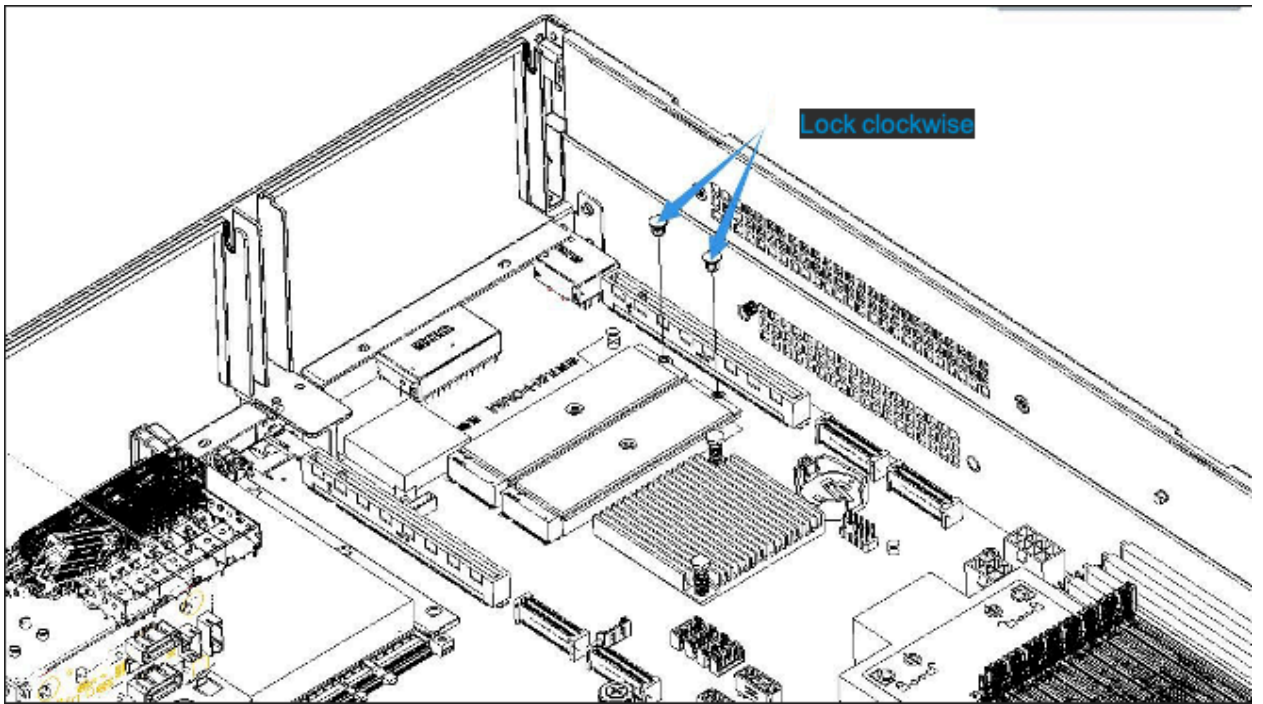


Рис. 3-19

### 3.7 Установка карты расширения PCI-E

#### Установка PCIe

1. Вставьте карту PCIe в соответствии с направлением, показанным на Рис. 3-20.
2. Поверните фиксатор карты PCIe.
3. В соответствии с указанием стрелки заблокируйте замок для карты PCIe.

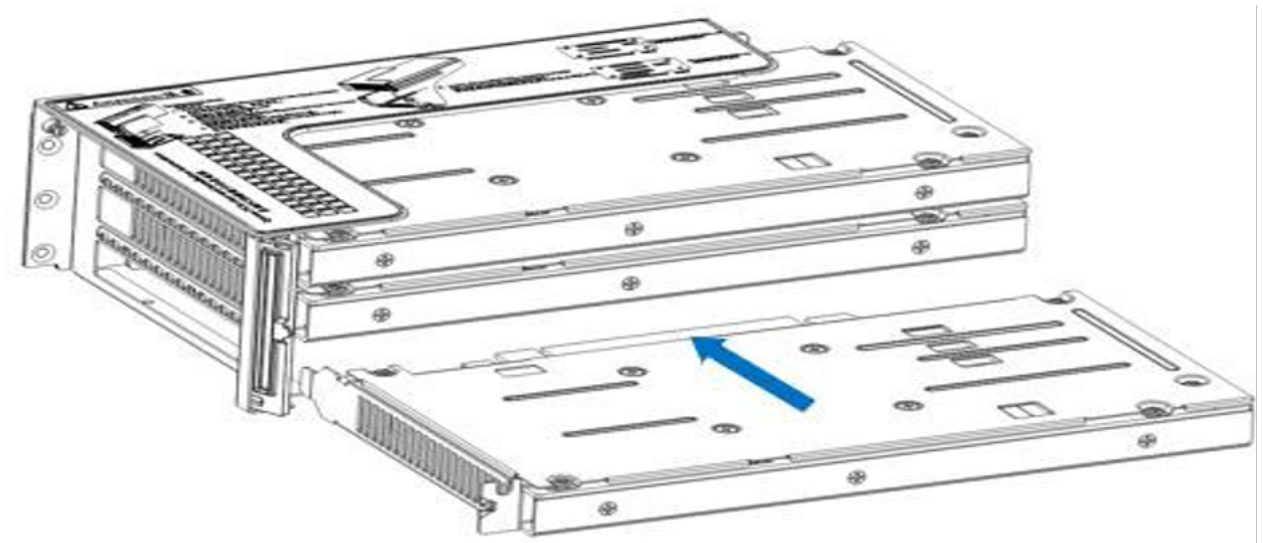


Рис. 3-20

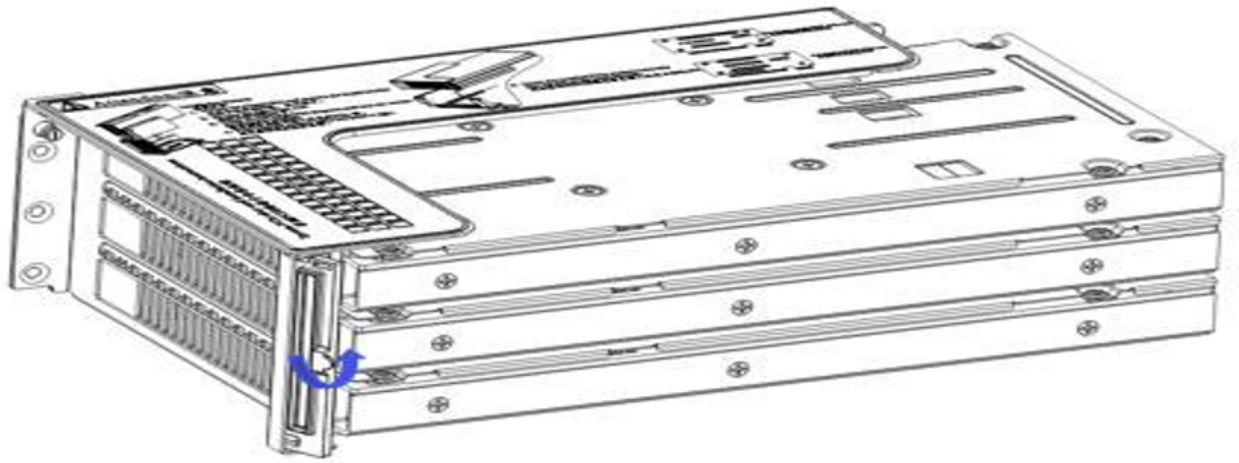


Рис. 3-21

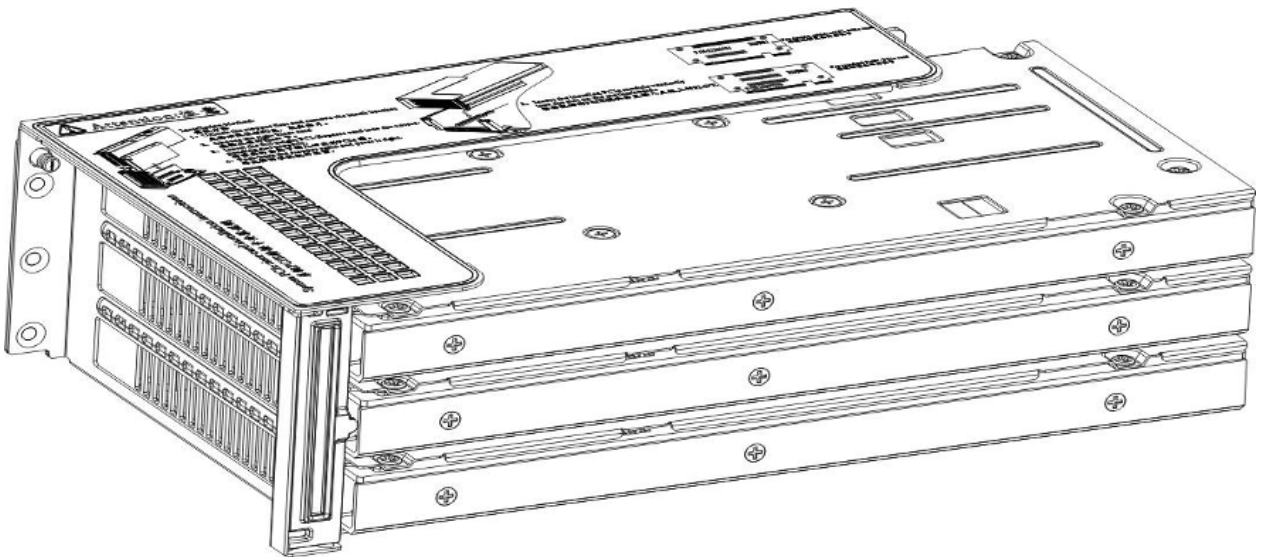


Рис. 3-22

### 3.8 Установка модуля PCIe

Этапы установки модуля Riser 1-3: компоненты PCIe в заднем окне, опустите Riser вертикально вниз - совместите со слотом PCIe и позиционирующими отверстиями, установив их вровень с задним окном.



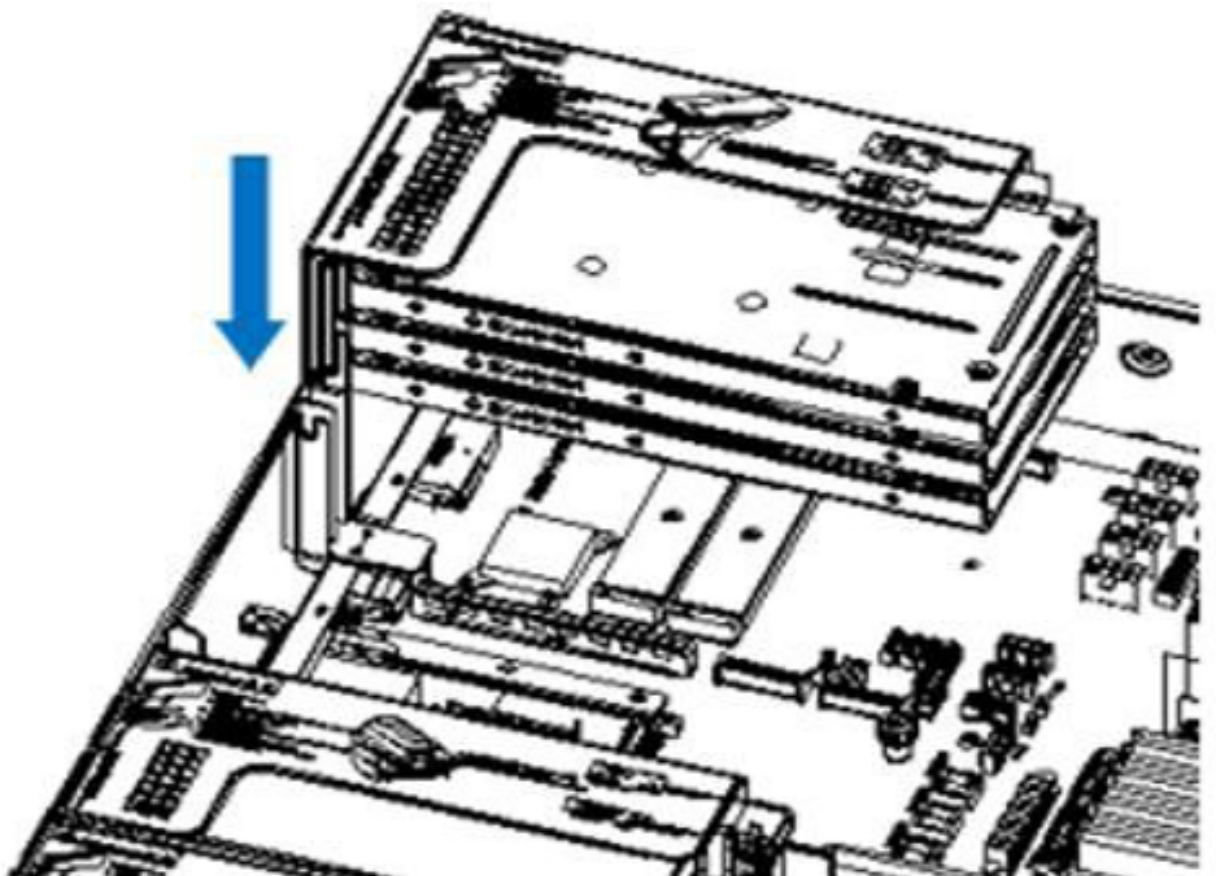
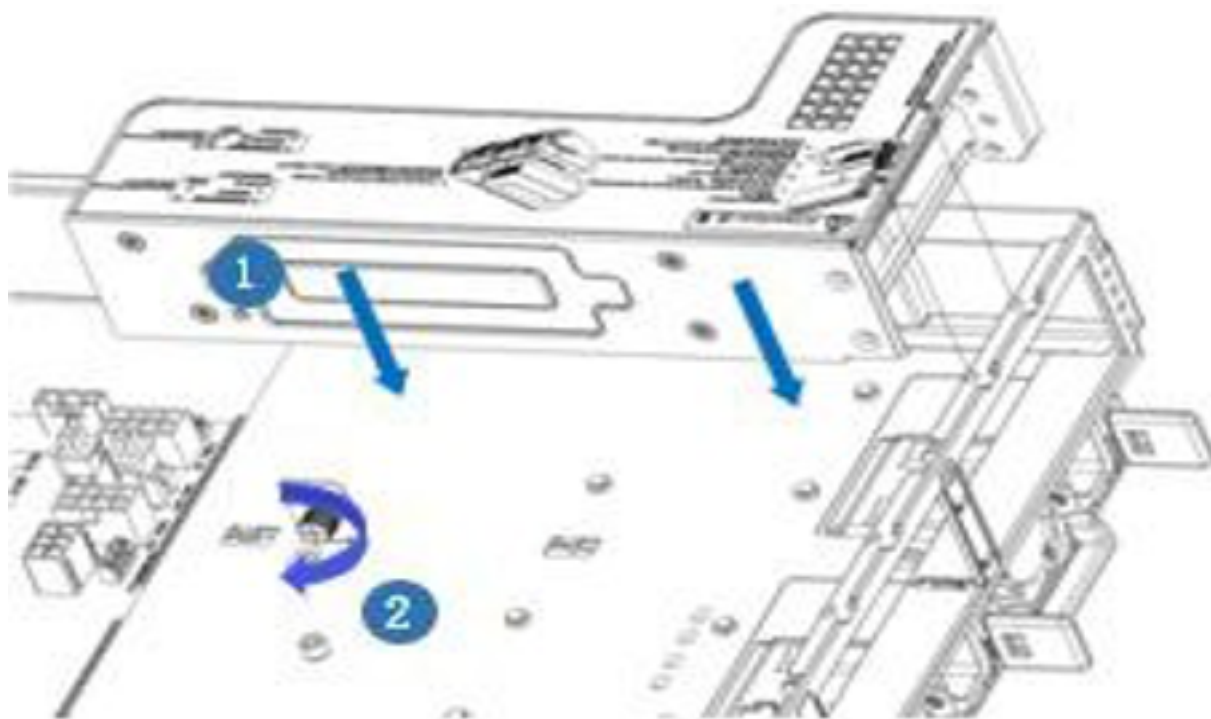


Рис. 3-23

Этапы установки модуля Riser4: компоненты PCIe в заднем окне, опустите Riser вертикально вниз - совместите со слотом PCIe и совместите позиционирующие отверстия, расположите его заподлицо с задним окном, а затем затяните боковые винты.



### 3.9 Установка задней объединительной платы

Шаг 1: Установка задней панели модуля жестких дисков

1. Сместите крепление, ограничивающее заднюю панель. Вытащите наружу и удерживайте крепление рукой - держите его открытым
2. Совместите отверстия для штифтов с задней панелью жесткого диска со штифтами кронштейна модуля жесткого диска, вставьте его и установите на место, отпустите ограничительное крепление жесткого диска и крепление автоматически вернется в исходное положение;
3. Переверните крепежные детали на задней панели жесткого диска, как показано на рисунке - крепежные детали должны быть расположены горизонтально.

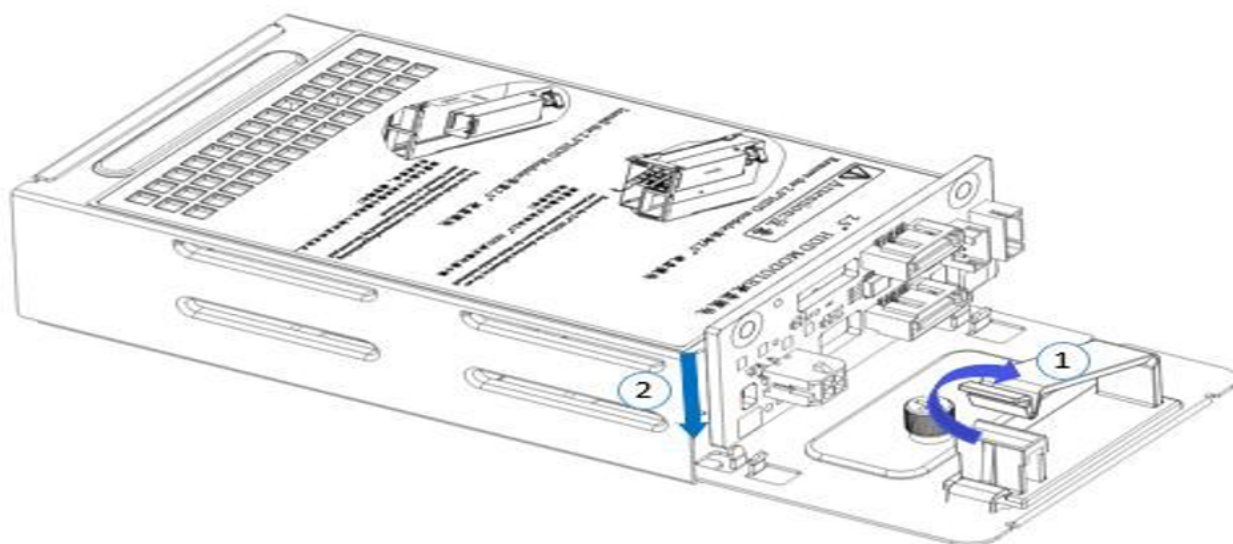


Рис. 3-25

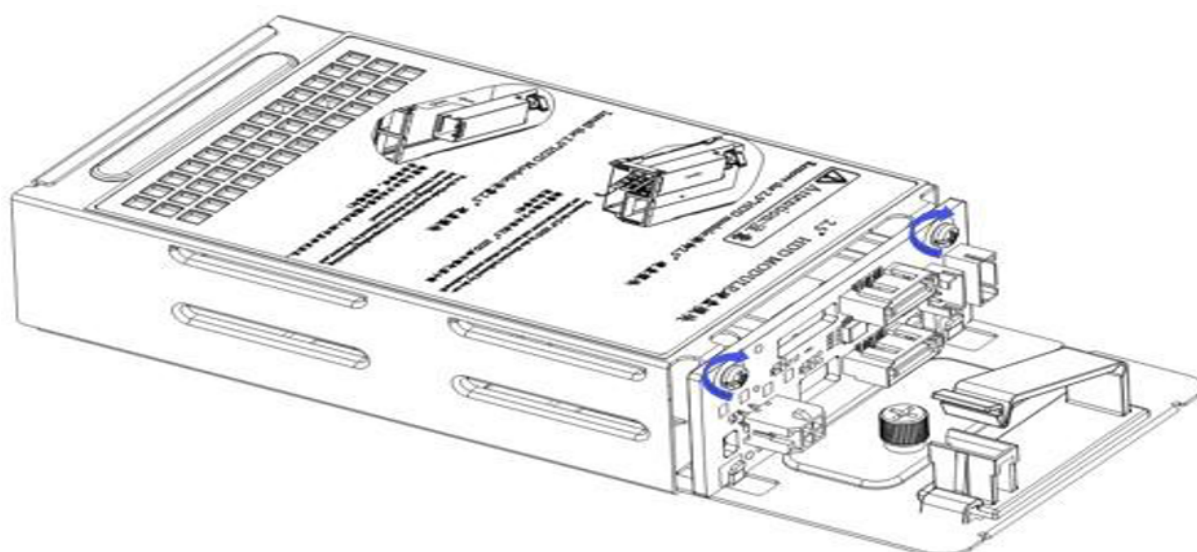


Рис. 3-26

### 3.10 Установка заднего модуля жестких дисков

Установка заднего 3,5-дюймового корпуса для жесткого диска

1. Бокс жестких дисков вставляется вертикально вниз и вровень с задней рамой.
2. Закрепите корпус для жесткого диска на задней части сервера.
3. Зафиксируйте невыпадающий винт.

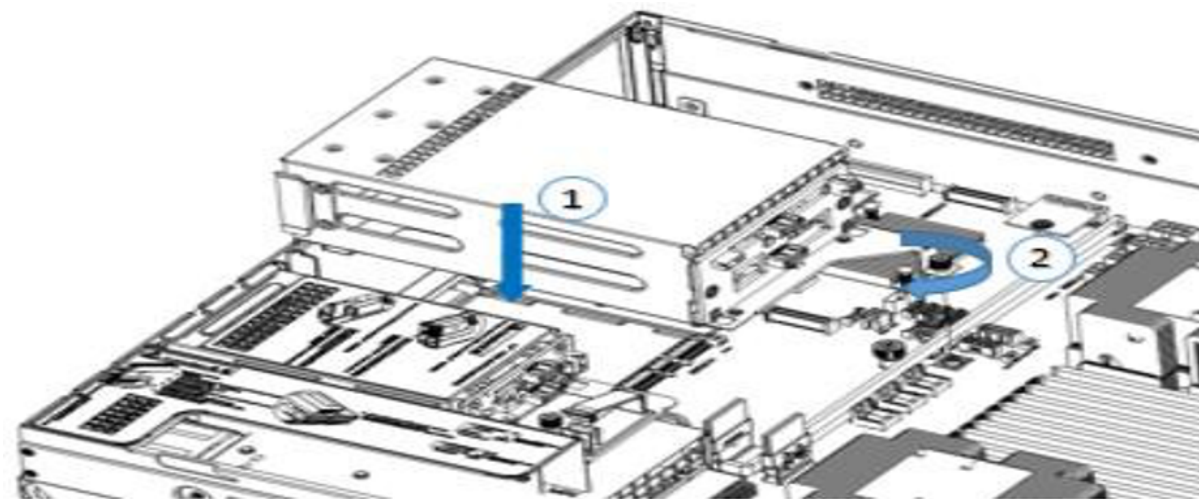


Рис. 3-27

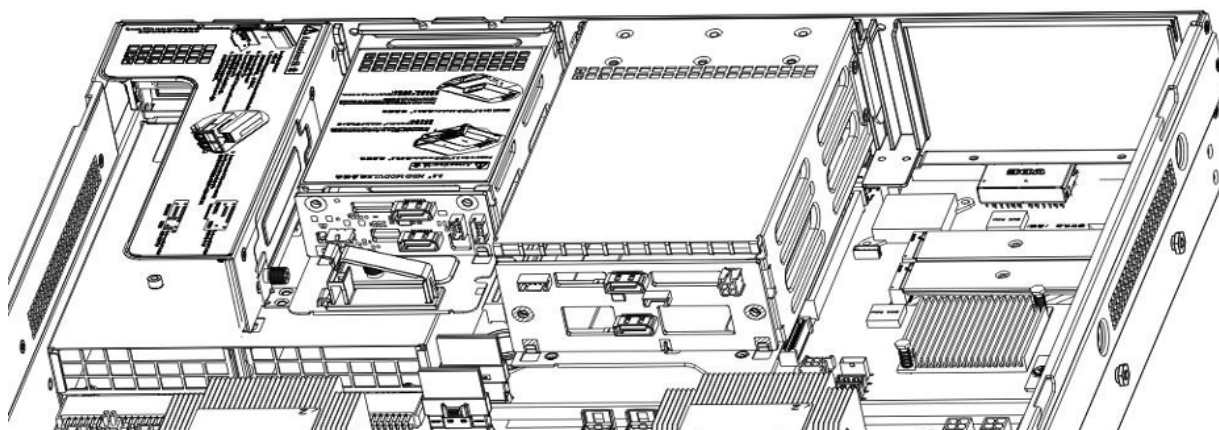


Рис. 3-28

Установка заднего 2,5-дюймового корпуса для жесткого диска

1. Разместите сверху над местом и совместите с направляющим штифтом на нижнем конце.
2. После установки его горизонтально, надавите на него в направлении стрелки до конца.
3. Зафиксируйте невыпадающим винтом.

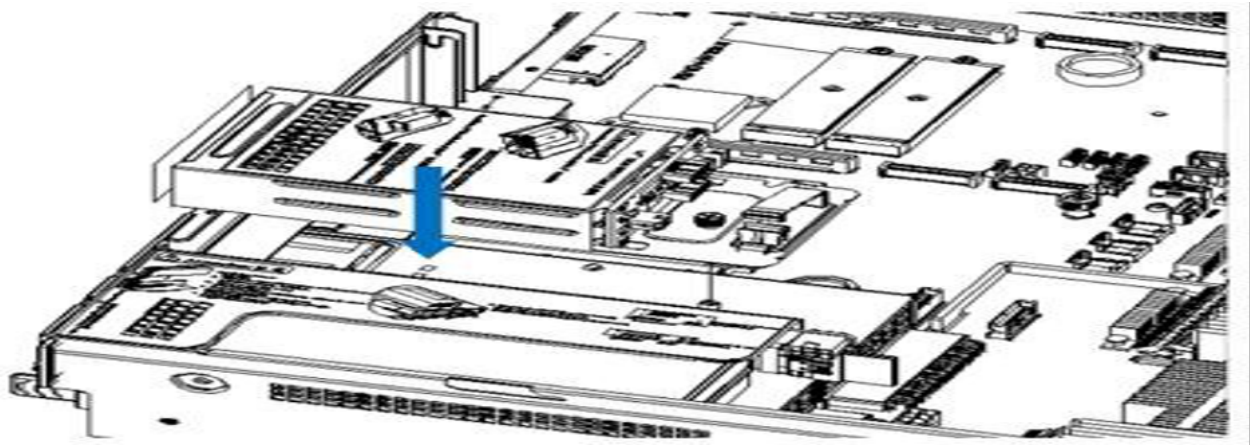


Рис. 3-29

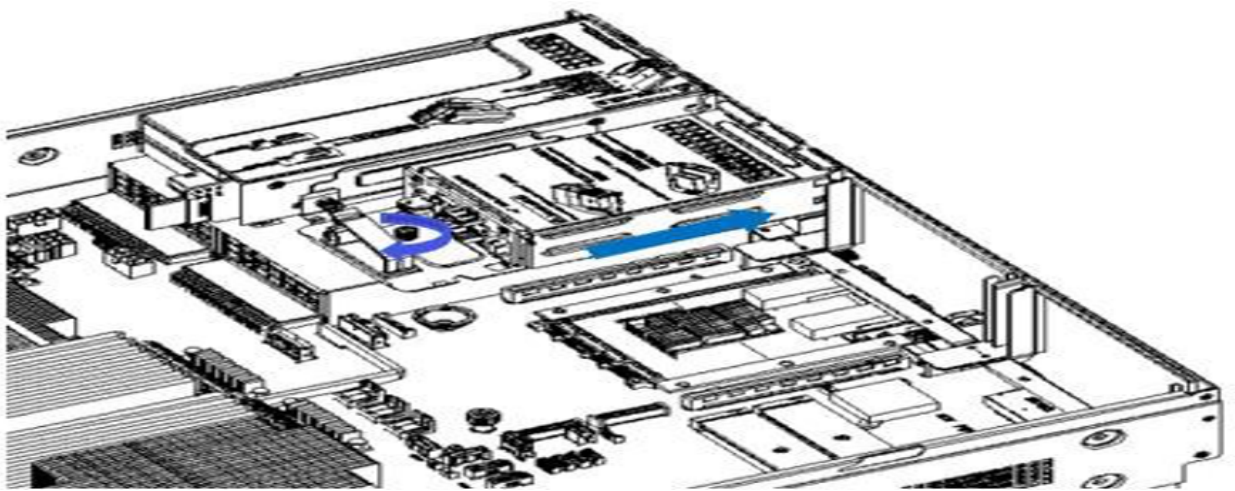


Рис. 3-30

### 3.11 Установка блока питания

Шаги: Вставляйте БП до щелчка фиксатора, что означает завершение установки.

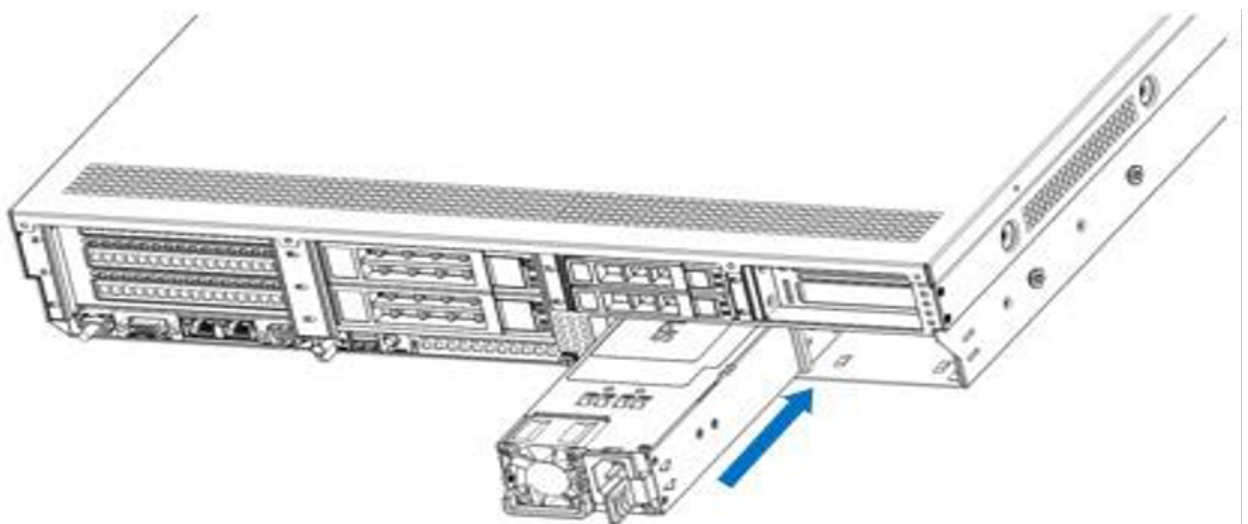


Рис. 3-31

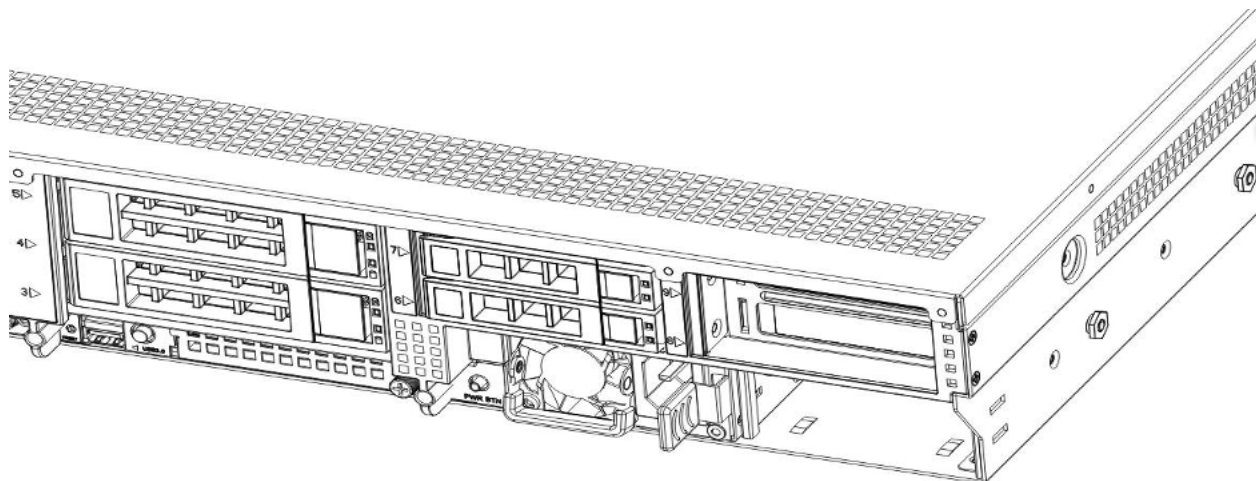


Рис. 3-32

### 3.12 Установка вентилятора

Шаги: Установите модуль вентилятора, опустив вертикально в направлении стрелки (обращайте внимание на стороны модуля вентилятора).

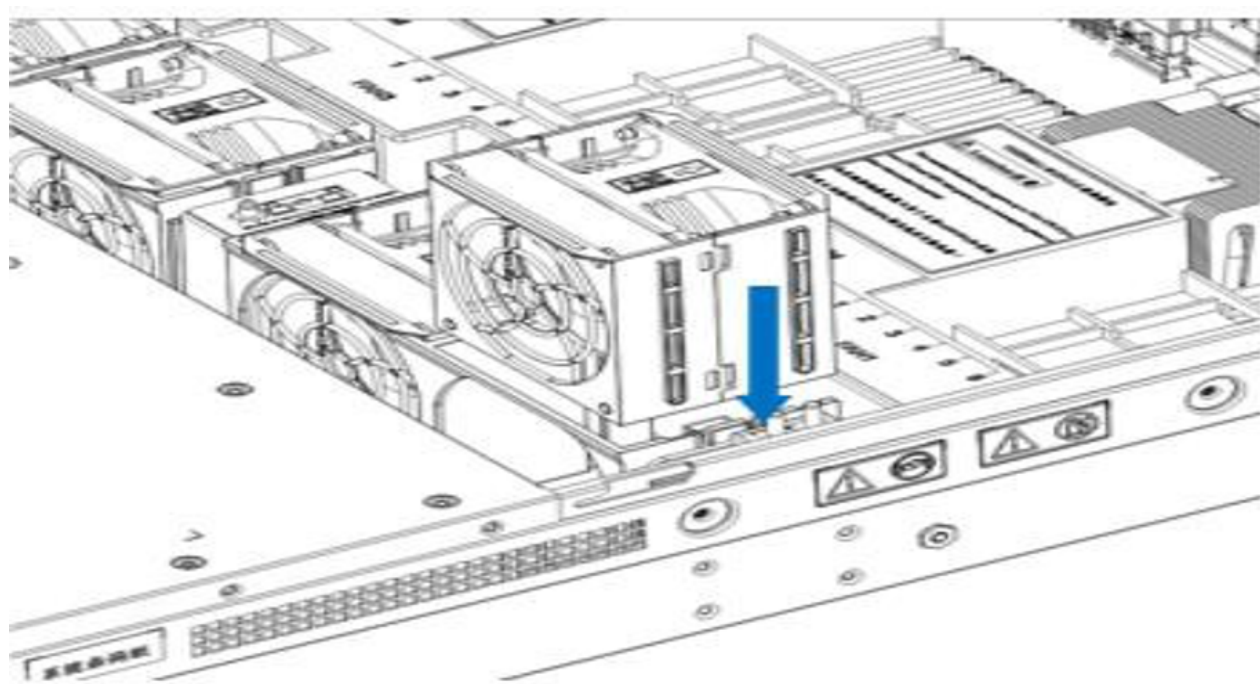


Рис. 3-33

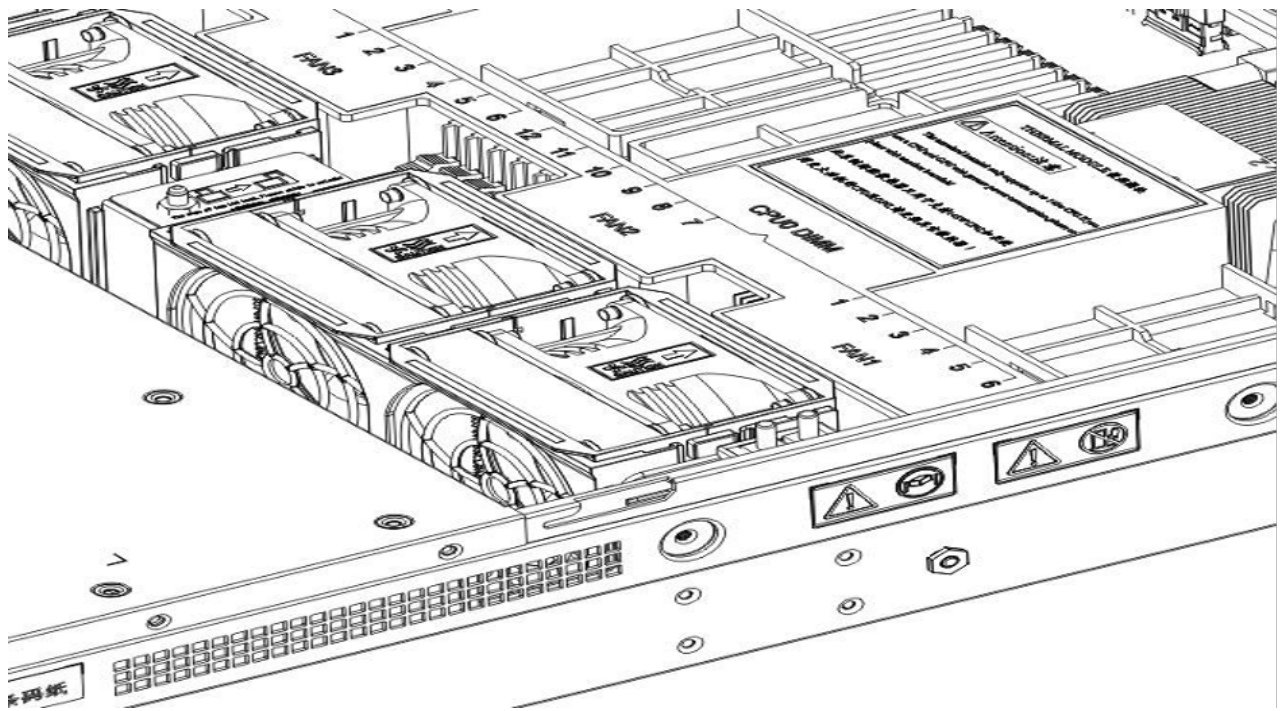


Рис. 3-34

### 3.13 Установка дефлектора воздуха

Шаги: совместите модуль дефлектора воздуха с точками подвеса с левой и правой стороны и установите вертикально, опустив вниз- высота дефлектора меньше высоты корпуса.

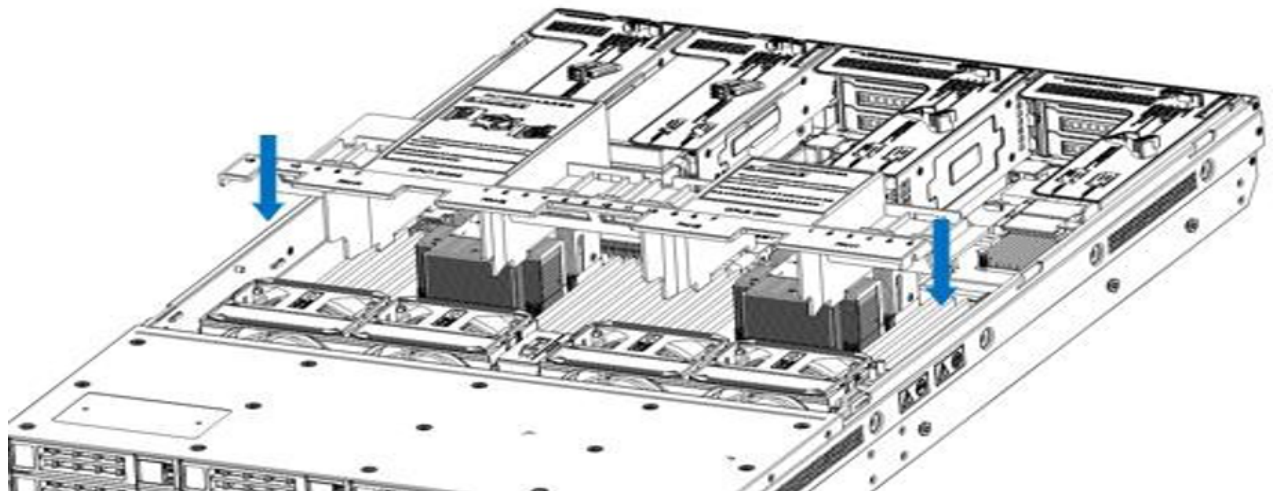


Рис. 3-35

### 3.14 Установка CD/DVD-ROM

Шаги: Установите CD/DVD-ROM

1. Оптический привод показан на рисунке 3-36

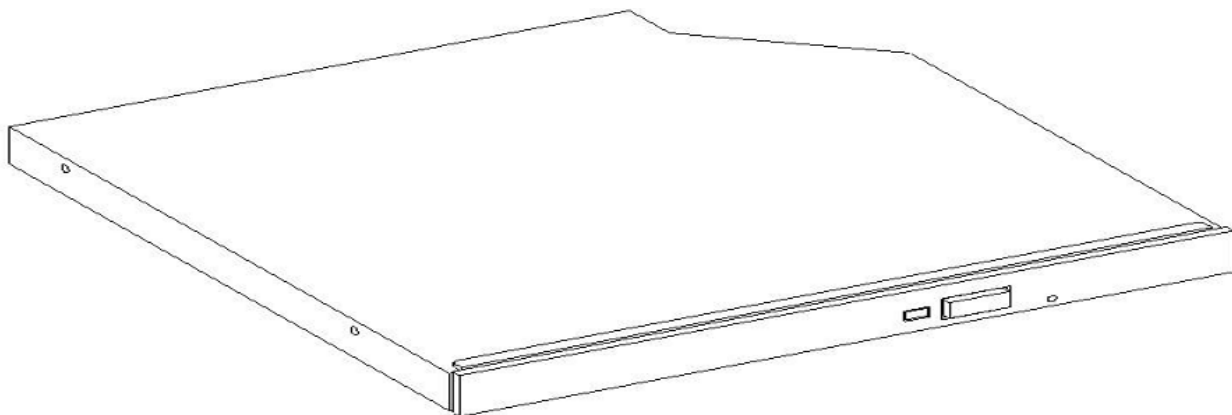


Рис. 3-36

2. Совместите с отверстием под оптический привод и вставьте оптический привод в направлении стрелки, пока крепежная часть не зафиксируется автоматически.

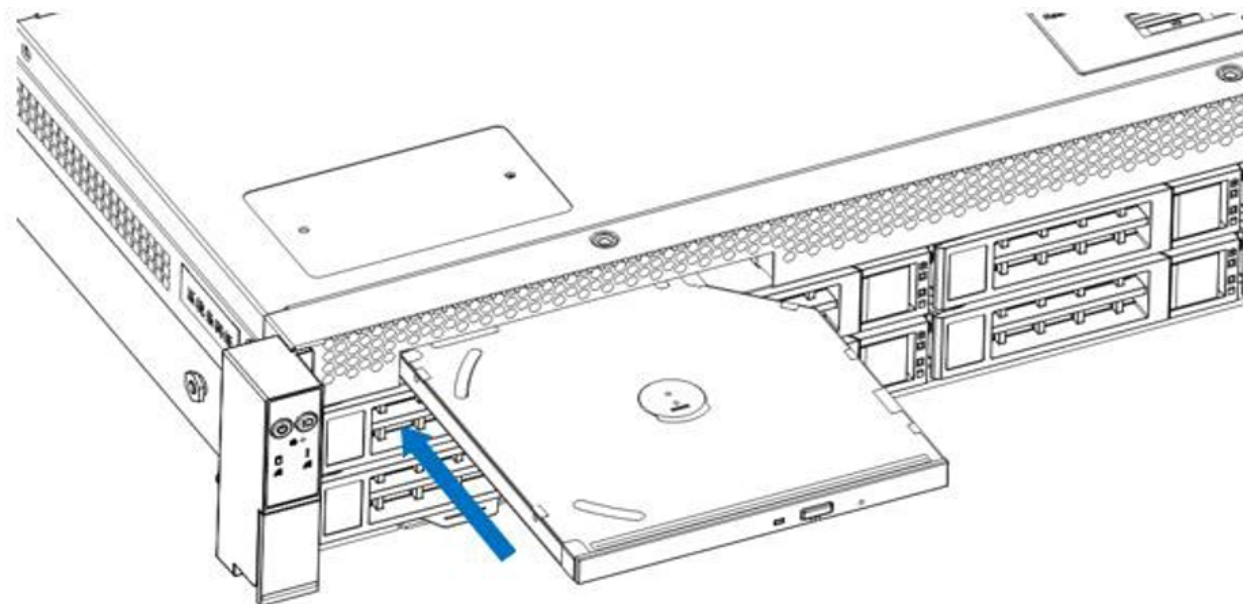


Рис. 3-37

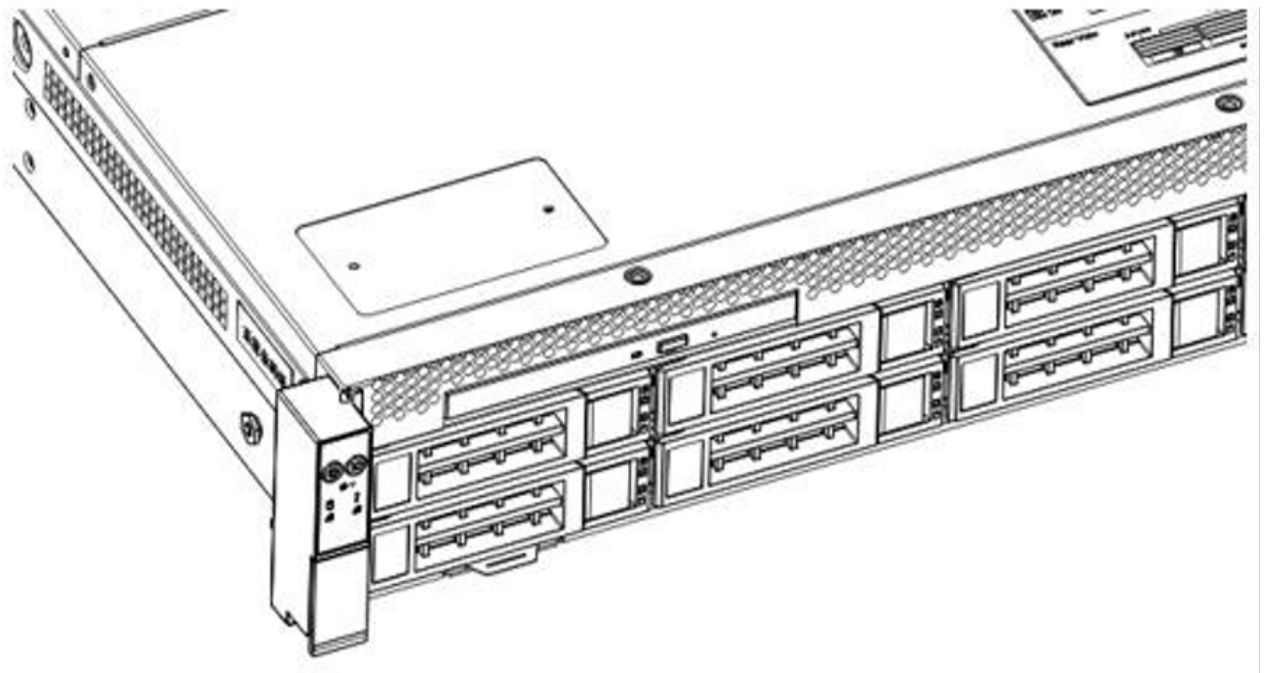


Рис. 3-38

### 3.15 Установка верхней крышки корпуса

1. Совместите верхнюю крышку с открытой частью корпуса.
2. Поверните замок верхней крышки в направлении стрелки, чтобы зафиксировать ее на месте.

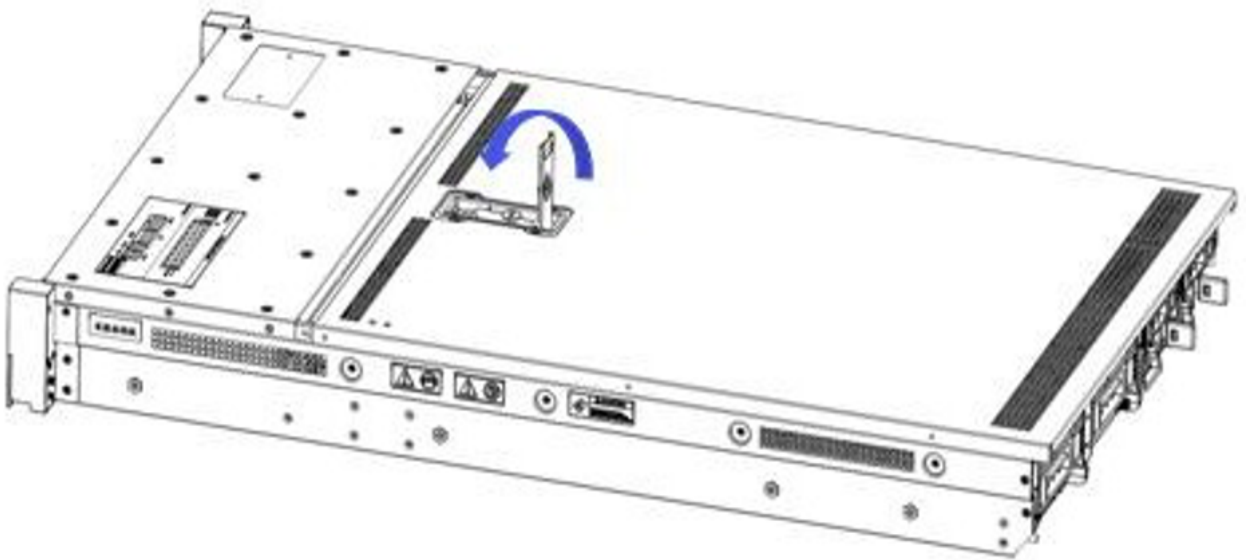
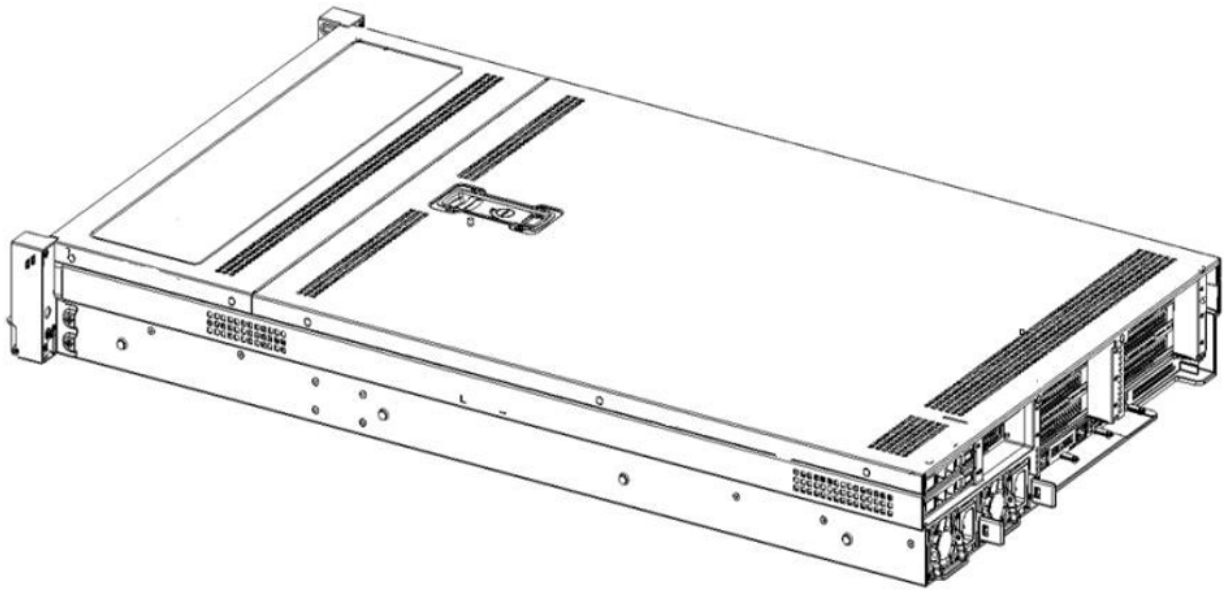


Рис. 3-39





*Рис. 3-40*

## Раздел 4 Установка в монтажный шкаф

### 4.1 Крепление внутренней направляющей

Шаг 1. Подготовьте две внешних рельсы и выньте внутренние рельсы.

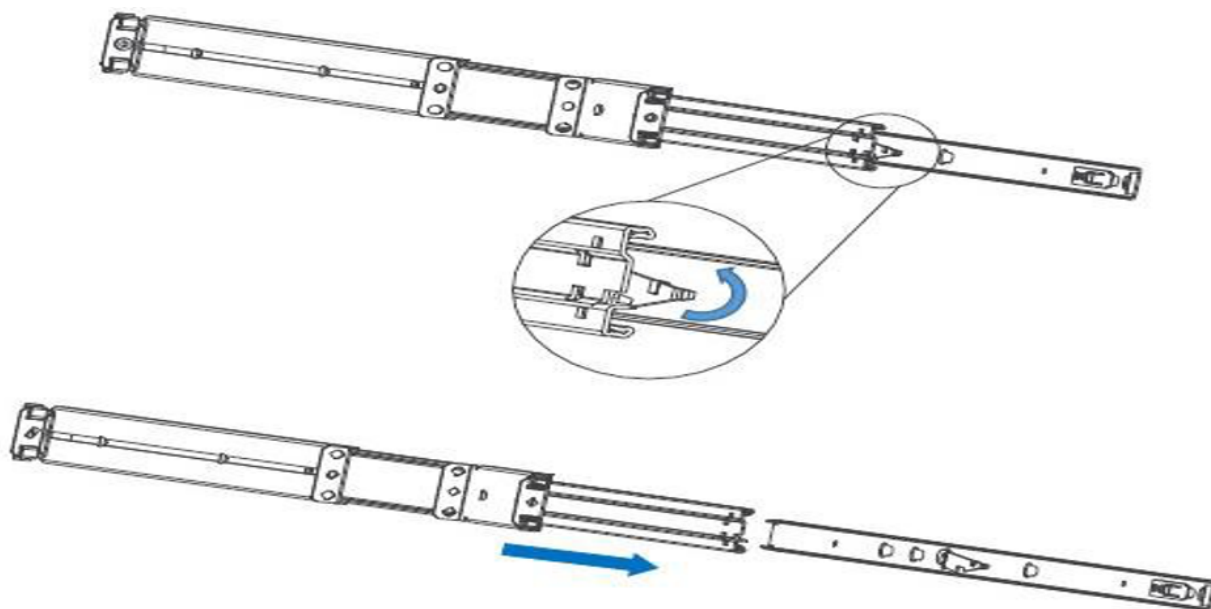


Рис. 4-1

Шаг 2. Закрепите внутренние рельсы с обеих сторон шасси.

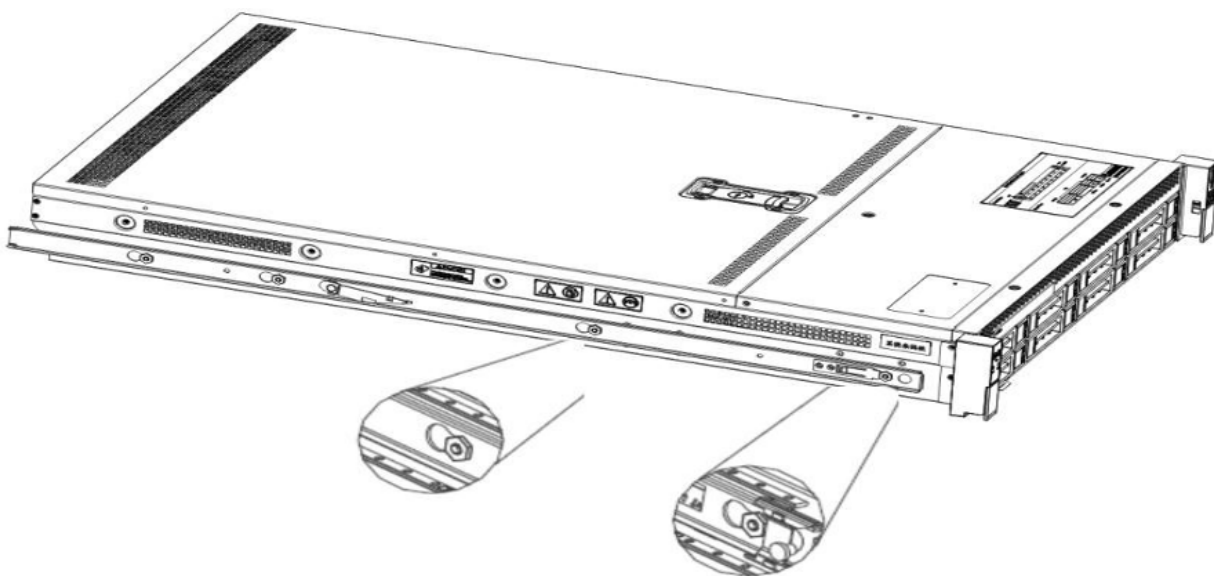


Рис. 4-2

## 4.2 Установка внешних направляющих в стойке

Шаг 3. Установите внешние рельсы на кронштейн стойки и затяните винты.

*Примечание:* При установке рельсы необходимо выровнять по метке U, вставить до щелчка, и затянуть М5.

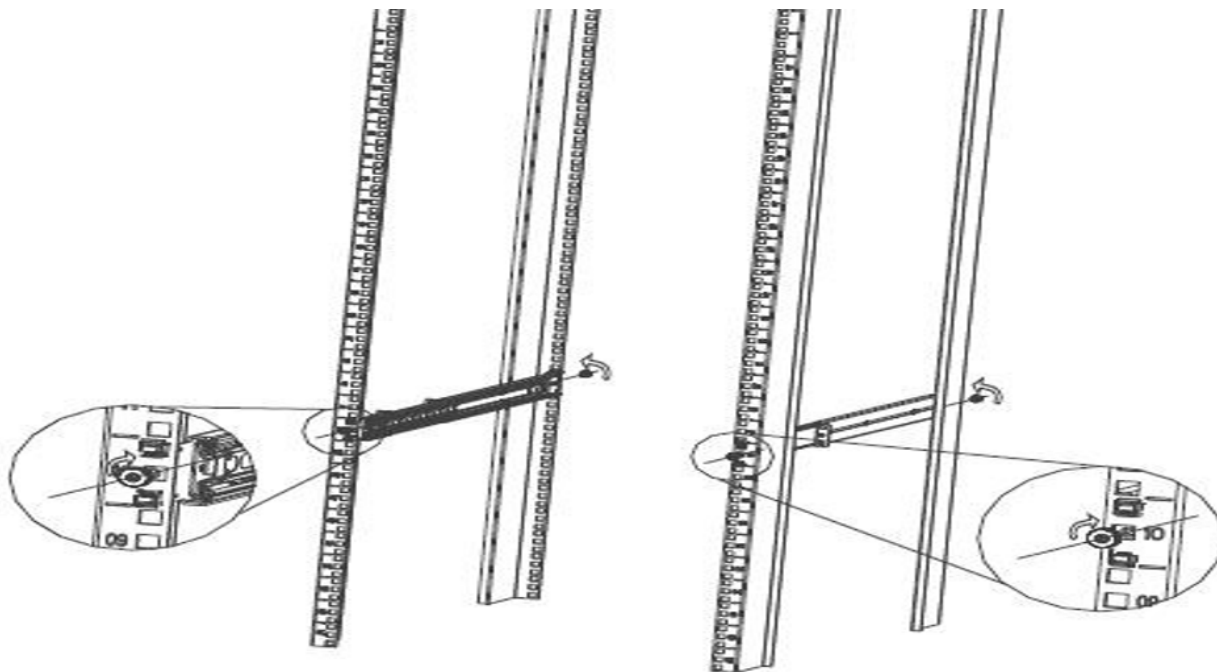


Рис. 4-3

## 4.3 Установка сервера в стойку

Шаг 4. Выровняйте шасси с внутренними направляющими, установленными на наружных направляющих для установки.

*Примечание:* Когда вы будете двигать шасси вперед, вы должны слышать хлопающий звук. Если продвинуть не получается, вам нужно потянуть застежку внутренних рельс вниз, чтобы продолжать осторожно продвигать шасси.

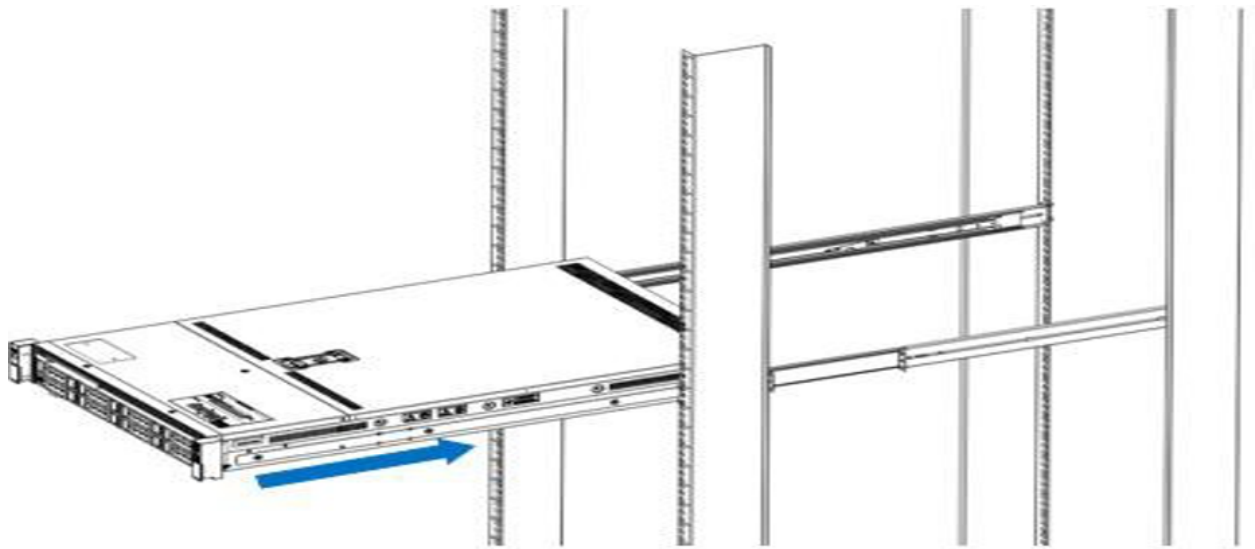


Рис. 4-4

Шаг 5. Когда корпус продвинут вперед и не может сдвинуться, установка завершена.  
*Примечание:* Во время обслуживания оборудования необходимо ослабить винты панели, слегка потянуть шасси на себя, не толкать и не тянуть шасси наугад, чтобы избежать повреждения оборудования.

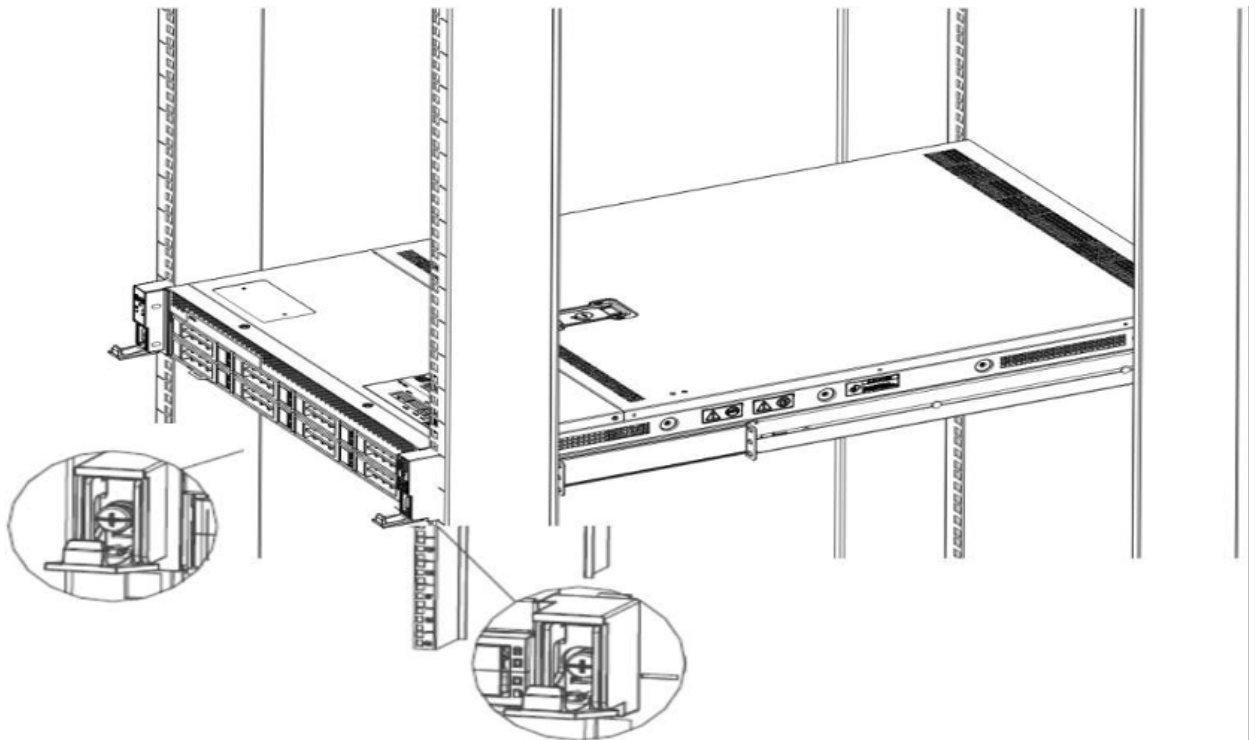


Рис. 4-5