



ИНФЕРИТ

Руководство администратора

**СЕРВЕРА ИНФЕРИТ
UR1X2G4V1-D10**

Предисловие

Настоящее руководство по эксплуатации (далее — руководство) предназначено для ознакомления с устройством серверов ИНФЕРИТ фактора 1U модели UR1X2G4V1-D10 (далее — сервер, изделие, устройство, платформа). Руководство содержит описание внешнего вида, конструкции, установки аппаратного обеспечения и базовой настройки продукта, а также информацию о техническом обслуживании, ремонте, транспортировке и хранении.

Документ разработан в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, включая Закон РФ «О защите прав потребителей».

Настоящее руководство содержит информацию об изделии, предусмотренную законодательством Российской Федерации, и не ограничивает права потребителя, установленные таким законодательством.

Обратите внимание, что данное руководство предназначено для профессиональных технических специалистов, осуществляющих установку и обслуживание данного оборудования. Сервер является сложным электронно-механическим устройством и требует бережного и осторожного обращения. Необходимо соблюдать все указания, рекомендации, примечания и предупреждения, приведенные в настоящем Руководстве.

Актуальную версию документа можно найти на официальном сайте: <https://inferit.com/customers/documents#rukovodstva-i-instrukcii>.

Серверное оборудование предназначено для эксплуатации в закрытых серверных помещениях и центрах обработки данных с искусственно регулируемыми климатическими параметрами. Не допускается эксплуатация во взрывоопасных зонах, вблизи мощных источников электромагнитных помех и чувствительного медицинского оборудования без предварительной консультации со специалистом.

Внимание!

Изделие содержит компоненты, чувствительные к воздействию статического электричества. Во избежание выхода из строя деталей, расположенных на печатных платах, обязательно применяйте заземленный антистатический браслет, прикасайтесь к платам лишь по краям и храните их в специальных антистатических пакетах, если платы не используются.

Примечание

Все изображения и схемы в данном документе приведены в ознакомительных целях и могут отличаться от фактического вида изделия. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, комплектацию и внешний вид продукта в рамках его совершенствования без дополнительного уведомления. Все материалы руководства защищены авторским правом.

Требования к персоналу: Установку и обслуживание должны выполнять квалифицированные специалисты, ознакомленные с общими принципами работы серверного оборудования и мерами электробезопасности. Перед началом работ необходимо изучить сопроводительную эксплуатационную документацию на данное изделие.

Ограничение и условия ответственности

Информация и технические характеристики, указанные в руководстве, предоставляются исключительно в ознакомительных целях. Производитель принимает разумные меры для обеспечения точности информации. Производитель оставляет за собой право в любое время без предварительного уведомления изменять содержание руководства, конструкцию изделия, программное обеспечение и комплектацию. Указанные изменения применяются исключительно в отношении продукции, выпускаемой после внесения изменений, и не могут ухудшать свойства уже приобретенного товара.

Производитель не несёт ответственности за возможные несоответствия работы изделия ожиданиям пользователя, если такие ожидания не основаны на официально заявленных характеристиках.

В пределах, допускаемых законодательством Российской Федерации, производитель не несёт ответственности за косвенные убытки, включая упущенную выгоду, потерю данных или ущерб, причинённый стороннему оборудованию в процессе эксплуатации изделия.

Пользователь самостоятельно несёт ответственность за сохранность данных, размещённых на изделии, и, при необходимости, обеспечивает их регулярное резервное копирование.

Производитель и уполномоченные сервисные организации не несут ответственности за утрату, повреждение или раскрытие данных, произошедшие в процессе эксплуатации, хранения, транспортировки или проведения диагностики, технического обслуживания и ремонта изделия, за исключением случаев, прямо предусмотренных законодательством Российской Федерации.

Наименования, логотипы и торговые марки, упомянутые в руководстве, принадлежат их правообладателям.

Все споры и разногласия разрешаются в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Содержание

Назначение.....	5
Правила эксплуатации и техника безопасности.....	5
Технические характеристики и конструкция сервера.....	8
Комплект поставки.....	24
Установка комплектующих.....	25
Монтаж сервера в стойку.....	31
Первый запуск сервера.....	35
Базовая система ввода-вывода (BIOS/UEFI)	38
Интерфейс контроллера удалённого управления (BMC)	44
Обновление встроенного ПО (BMC/BIOS).....	51
Возможные неисправности и методы их устранения.....	56
Коды ошибок POST.....	58
Гарантийные обязательства и сервис.....	65
Сведения о сертификации изделия.....	70
Информация о производителе и сервисных центрах.....	71
Утилизация.....	71
Глоссарий.....	72

1. Назначение

Сервер ИНФЕРИТ ориентирован на широкий круг ИТ-задач: виртуализацию и облачные вычисления, высокопроизводительные расчеты, распределенное хранение данных, крупномасштабную обработку информации, корпоративные и телекоммуникационные бизнес-приложения, а также другие ресурсоемкие нагрузки.

Данный сервер отличается экономичным энергопотреблением, отказоустойчивостью и гибкостью модернизации. Он прост в управлении и легко разворачивается на базе уже существующей инфраструктуры заказчика. Указанные характеристики позволяют эффективно эксплуатировать изделие в условиях центров обработки данных при сохранении требований к условиям окружающей среды и удобству обслуживания.

Дата изготовления изделия и серийный номер указываются в паспорте на изделие и на маркировочной этикетке.

2. Правила эксплуатации и техника безопасности

2.1 Условия эксплуатации

Изделие предназначено для эксплуатации в закрытых помещениях с контролируемой температурой воздуха при следующих условиях:

- температура окружающей среды от +5 °C до +35 °C;
- относительная влажность окружающей среды от 20 % до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- в окружающей среде не должно быть паров агрессивных жидкостей и веществ, вызывающих коррозию.

Изделие должно эксплуатироваться в отапливаемых помещениях и сооружениях, а также может использоваться в отличающихся от указанных климатических условий, при проведении дополнительных мероприятий, обеспечивающих защиту изделия от внешних воздействующих факторов при его эксплуатации.

2.2 Правила эксплуатации, транспортировки и хранения

2.2.1 В процессе эксплуатации изделия может возникнуть необходимость в его транспортировании. В этом случае необходимо:

- сохранить упаковочную тару и штатные уплотнители;
- перед транспортировкой извлечь съемные носители информации из накопителей;
- отключить изделие от электропитания (сети);
- отключить все устройства и кабели, подключённые к изделию;

- упаковать изделие в полиэтиленовый пакет и аккуратно уложить в упаковочную тару, предварительно надев на изделие штатные уплотнители;
- упаковать внешние устройства и их кабели в их индивидуальную упаковочную тару.

Распаковка изделия производится в обратном порядке.

2.2.2 Транспортировка изделий может осуществляться при температуре окружающего воздуха от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности атмосферного воздуха до 80 % при температуре $+25^{\circ}\text{C}$ (без конденсата). После транспортирования при низких температурах изделия должны быть выдержаны в помещении в нормальных климатических условиях в упаковке не менее трёх часов.

2.2.3 Хранение изделия может осуществляться в среде с контролируемой температурой, предпочтительно в диапазоне от $+5$ до $+40^{\circ}\text{C}$, избегая воздействия резких перепадов, прямых солнечных лучей, повышенной влажности (выше 80%), а также химически активных паров. Используйте антистатическую упаковку для защиты от статики. Хранение изделия должно осуществляться в чистом, сухом и защищенном от пыли помещении. Необходимо исключить риск механических повреждений, воздействия ударных нагрузок, давления со стороны тяжелых предметов, а также исключить доступ грызунов к месту хранения.

2.2.4 При транспортировке и хранении изделие должно находиться в упаковке изготовителя и не подвергаться ударам и сильной вибрации.

2.2.5 Перевозка должна осуществляться с соблюдением требований маркировочных знаков, нанесённых на упаковку изделия.

2.2.6 При транспортировке и хранении должна быть обеспечена защита упаковок с изделием от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей, а также от контакта с водой.

2.2.7 Изделие не предназначено для установки и эксплуатации во взрывоопасных и пожароопасных зонах.

2.2.8 Электропитание изделия осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 230 В и частотой 50 Гц. Перед включением изделия в электрическую сеть надлежит проверить соответствие напряжения и частоты имеющейся электрической сети этим значениям.

2.2.9 Параметры электропитания, состояние электропроводки и способ подключения изделия к электропитанию должны соответствовать установленным нормам.

2.2.10 Во избежание неисправностей, вызванных чрезмерным запылением, следует своевременно обращаться за техническим обслуживанием в сервисные центры. Обслуживание осуществляется за плату.

2.2.11 Запрещается нарушать целостность защитных наклеек и других аналогичных по назначению средств, установленных изготовителем или сервисным центром, за исключением случаев добавления или замены компонентов (конструктивно обособленных легкозаменяемых составных частей) изделия, если это предусмотрено его конструкцией и разрешено документацией, прилагаемой к изделию.

2.2.12 Следует исключить доступ к устройству насекомых, животных, а также попадание шерсти внутрь устройства. Нарушение данных требований может привести к повреждению оборудования и к выходу его из строя.

2.3 Требования безопасности

2.3.1 Прежде, чем приступать к настройке и работе с устройством, изучите полностью руководство по эксплуатации.

2.3.2 До и во время использования устройства следует учитывать все предостережения и предупреждения на изделии и в эксплуатационной документации.

2.3.3 Для обеспечения отвода тепла, циркуляции воздуха и предотвращения перегрева запрещено закрывать вентиляционные отверстия устройства.

2.3.4 Перед подключением устройства убедитесь, что напряжение питания соответствует параметрам: 230 В, 50 Гц, однофазная сеть переменного тока. Подключение выполнять только к электрической розетке, имеющей заземление.

2.3.5 Параметры электропитания, состояние электропроводки и способ подключения устройства к электрической сети должны соответствовать установленным нормам.

2.3.6 Кабель питания следует располагать так, чтобы исключить его повреждение. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ставить на кабель посторонние предметы. Нарушение требований может привести к повреждению кабеля и поражению электрическим током.

2.3.7 Внутренние компоненты устройства находятся под высоким напряжением. Для обслуживания следует обращаться в сервисный центр. Нарушение данного требования может привести к повреждению оборудования, поражению электрическим током и утрате права на гарантийное обслуживание.

2.3.8 При длительном простое устройства всегда отсоединяйте кабель питания от сети. Отсутствие свечения индикатора питания не означает полного снятия напряжения — блок питания может находиться в дежурном режиме.

2.3.9 Действия с вентиляторами выполняйте только после их полной остановки.

Запрещается

- наносить изделию механические повреждения;
- прикасаться к вращающимся вентиляторам системы охлаждения;
- подключать к электросети поврежденное изделие;
- подвергать изделие воздействию сильных нагрузок и вибраций, в том числе ронять его с любой высоты и наносить по нему удары;
- подвергать изделие воздействию повышенной влажности;
- самостоятельно открывать корпус и выполнять любые действия внутри изделия;
- погружать изделие или любую его часть в жидкости, проливать жидкости на изделие, подвергать изделие воздействию атмосферных осадков, а также иным образом приводить изделие в контакт с жидкостями, за исключением специализированных чистящих средств, которые используются согласно инструкциям производителя;
- подвергать изделие воздействию электромагнитных волн;
- устанавливать и использовать в изделии или с помощью изделия программное обеспечение с нарушением требований законодательства о защите авторских прав.

3. Технические характеристики и конструкция сервера

3.1 Основные параметры и характеристики

Внешний вид сервера представлен на рисунках 3.1 и 3.2



Рис 3.1– Вид спереди



Рис 3.2– Вид сзади

Технические характеристики сервера ИНФЕРИТ представлены в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Технические характеристики сервера

Характеристики	Значение
Серия продукта	UR1X2G4V1-D10
Форм-фактор	1U, 10 слотов
Габариты системы	799×433.4×43.6 мм (ГШВ)
Процессор	Поддержка до двух процессоров Intel® Xeon® Scalable 4-го/5-го поколения с TDP до 350 Вт
Память	32 слота памяти DDR5, поддержка DDR5 RDIMM 4400/4800/5200/5600 МГц
Внутренние интерфейсы накопителей	14 интерфейсов MCIO, 3 интерфейса MiniSAS HD, 2 интерфейса SATA M.2 (22110/2280)
Накопители	Возможность установки до 8 накопителей SAS/SATA или 10 NVME 2.5” с поддержкой функции горячей замены
Внешние порты	На передней панели 2 USB 3.0
	На задней панели 1 VGA, 1 COM-порт, 2 USB 3.0, 1 гигабитный порт управления RJ45
Конфигурация слотов расширения PCIe	1 Слот PCIe полной высоты, 2 слота PCIe в половину высоты, 2 слота OCP 3.0.
Технические характеристики расширения PCIe	Riser 1: 1 PCIe 5.0 x16 Riser 2: 2 PCIe 5.0 x8 (в слоте PCIex16) OCP: 2 x OCP 3.0 (PCIe 5.0 x8)
Блоки питания	Поддерживаетрезервированные блоки питанияAC 220 В 800 Вт, 1300 Вт, 1600 Вт, 2000 Вт и 2200 Вт
Вентилятор	Стандартные 7×4056 с возможностью горячей замены, со схемой резервирования N+1
IPMI	Порт IPMI 2.0
Управляющий порт	1 выделенный порт RJ-45 для удалённого управления
Рабочая температура и влажность	Температура: от плюс 5 °С до плюс 35 °С; Влажность: от 20 % до 80 % без конденсации
Температура и влажность хранения	Кратковременное хранение (≤72 часов): Температура: от –40 до +70 °С; Влажность: до 90% без конденсации. Длительное хранение(>72 часов): Температура: от +20 до +28 °С; Влажность: от 30% до 70% без конденсации.

3.2 Конструкция изделия

Сервер представляет собой двухсокетную платформу форм-фактора 1U, предназначенную для монтажа в стандартную 19-дюймовую стойку. Общий вид сервера в разрезе приведён на рисунке 3.3. Расшифровка позиций, указанных на рисунке, представлена в таблице 3.2.

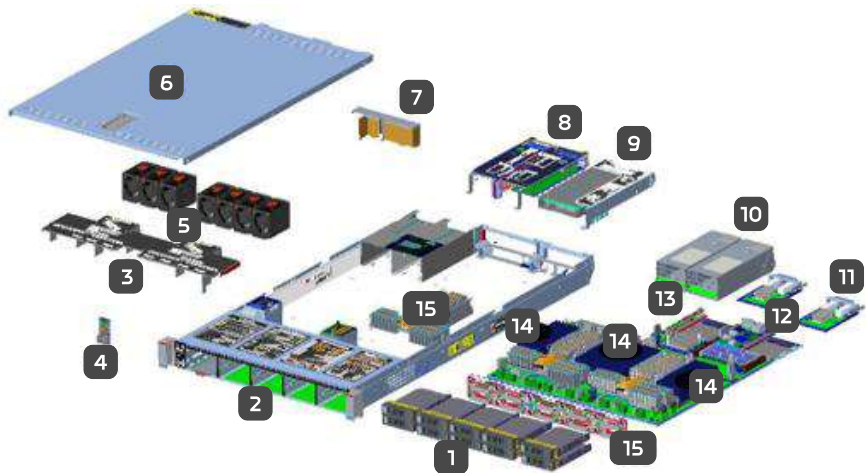


Рис 3.3— Структурная схема внутренних компонентов

Таблица 3.2 – Расшифровка позиций рисунка 3.3

№ поз.	Наименование элемента
1	Дисковые салазки для накопителей
2	Модуль крепления для дисковых салазок
3	Кожух воздуховода
4	Плата управления
5	Вентиляторы охлаждения
6	Верхняя крышка
7	Разделительный экран
8	Двойной модуль расширения (Dual-slot riser)
9	Модуль расширения одинарный (Single-slot riser)
10	Модули питания
11	Карты расширения OCP 3.0
12	BMC – карта
13	UID плата
14	Модули памяти
15	Плата (backplane) для накопителей
16	T-образный радиатор

3.4 Описание оборудования

3.4.1 Передняя панель

Внешний вид

Конфигурация накопителей 10 x 2,5 дюйма представлена на рисунке 3.5. Расшифровка позиций, указанных на рисунке, представлена в таблице 3.3.

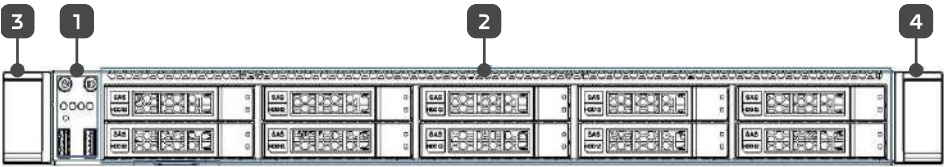


Рис 3.5 – Вид передней панели

Таблица 3.3 – Расшифровка позиций рисунка 3.5

№ поз.	Наименование элемента
1	Панель управления и индикации
2	Корзина до 10 накопителей 2,5-дюйма
3	Левое монтажное отверстие
4	Правое монтажное отверстие

Индикация и кнопки управления

Внешний вид индикации и кнопок управления представлен на рисунке 3.6. Расшифровка позиций, указанных на рисунке, представлена в таблице 3.4.

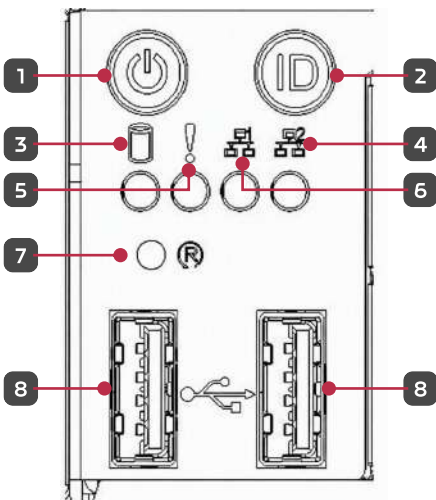


Рис 3.6– Индикация и кнопки управления на лицевой панели

Таблица 3.4 – Расшифровка позиций рисунка 3.6

№ поз.	Наименование элемента (Индикатор/Кнопка)
1	Кнопка включения питания со встроенным индикатором
2	Кнопка идентификации UID со встроенным индикатором
3	Индикатор активности накопителей
4	Индикатор наличия сетевой карты ОСП2
5	Индикатор системной неисправности
6	Индикатор наличия сетевой карты ОСП1
7	Кнопка перезагрузки (Reset)
8	Разъемы USB

Таблица 3.5 – Описание индикаторов и кнопок рисунка 3.6

Внешний вид	Индикатор/кнопка	Описание состояния
	Индикатор питания	Описание индикатора питания: - Зеленый (постоянно светится) – устройство включено и работает в штатном режиме. - Зеленый (мигает) – устройство находится в режиме ожидания. - Индикатор не горит – устройство выключено или не подключено к источнику питания. Описание действия кнопки питания: - Кратковременное нажатие (при выключенном сервере) – включение сервера. - Кратковременное нажатие (при включенном сервере) – штатное завершение работы операционной системы. - Нажатие и удержание в течение 5 секунд (при включенном сервере) – принудительное выключение сервера.
	Кнопка идентификации UID со встроенным индикатором	Назначение: Кнопка UID предназначена для визуальной идентификации сервера в стойке. Индикатор можно включить или выключить вручную нажатием кнопки UID либо удалённо через интерфейс BMC. Описание действия кнопки UID: Тип действия: кратковременное нажатие. Функция: переключение состояния индикатора идентификации (ВКЛ/ВЫКЛ). Режимы работы индикатора: - Синий (постоянно светится/мигает) – сервер активен, режим идентификации; - Не светится – режим идентификации отключён.
	Кнопка перезагрузки (Reset)	Назначение: Принудительная перезагрузка сервера. Описание действия кнопки UID: кратковременное нажатие инициирует аппаратный сброс. ВНИМАНИЕ! Использование кнопки может привести к потере несохранённых данных. Рекомендуется применять только при недоступности программных методов перезагрузки.

Внешний вид	Индикатор/ кнопка	Описание состояния
	Индикатор активности накопителей	Назначение: Визуальная индикация операций чтения/записи на накопители. Описание индикатора: - Индикатор мигает – активный обмен данными (чтение/запись); - Индикатор постоянно светится – накопитель определен, операций нет (режим ожидания); - Не светится – накопитель не активен / не определен / отключён.
	Индикатор системной неисправности	Назначение: Визуальная индикация предупреждающих о критических событиях в работе сервера (системные ошибки, неисправности вентиляторов, проблемы с блоками питания и т.д.). Описание действия кнопки UID: - Жёлтый (постоянно светится) – предупреждение: система функционирует, но требуется внимание администратора; - Красный (постоянно светится/мигает) – критическая ошибка: требуется немедленное вмешательство; - Не светится – штатный режим, активные предупреждения отсутствуют. ВНИМАНИЕ! Детальная информация о событиях доступна через интерфейс BMC по протоколу IPMI.
	Индикатор наличия сетевой карты OCP1	Назначение: Визуальная индикация наличия и работоспособности сетевой карты формата OCP в слоте OCP1. Описание действия кнопки UID: - Зеленый (постоянно светится) – указывает, что сетевая карта OCP1 установлена и активна; - Не светится – указывает, что сетевая карта OCP1 не установлена, не определена или неисправна Примечание Индикатор относится только к слоту OCP1. Для слота OCP2 предусмотрен отдельный индикатор.
	Индикатор наличия сетевой карты OCP2	Назначение: Визуальная индикация наличия и работоспособности сетевой карты формата OCP в слоте OCP2. Описание действия кнопки UID: - Зеленый (постоянно светится) – указывает, что сетевая карта OCP2 установлена и активна; - Не светится – указывает, что сетевая карта OCP2 не установлена, не определена или неисправна. Примечание Индикатор относится только к слоту OCP2. Для слота OCP1 предусмотрен отдельный индикатор.

3.2.2 Задняя панель

Внешний вид

Внешний вид задней панели представлен на рисунке 3.7. Расшифровка позиций, указанных на рисунке, представлена в таблице 3.6.

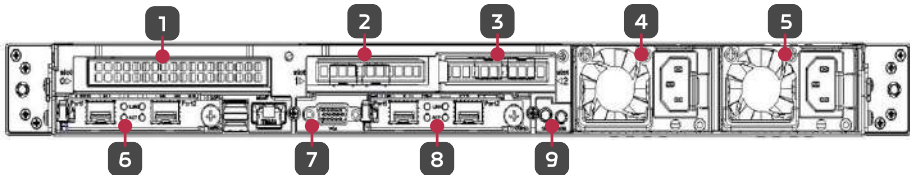


Рис 3.7 – Внешний вид задней панели

Таблица 3.6 – Расшифровка позиций рисунка 3.7

№ поз.	Наименование элемента (Индикатор/Кнопка)
1	Модуль расширения 1 (Riser 1)
2	Модуль расширения 2 (Riser 2)
3	Модуль расширения 3 (Riser 3)
4	Блок питания 1
5	Блок питания 2
6	Слот для сетевой карты OCP1
7	Выделенный порт управления BMC (RJ-45)
8	Слот для сетевой карты OCP2
9	UID кнопка

Индикаторы и кнопки на задней панели

Индикаторы и кнопки задней панели представлены на рисунке 3.8.Расшифровка позиций, указанных на рисунке, представлена в таблице 3.7. Описание индикаторов блока питания приведено в таблице 3.8.

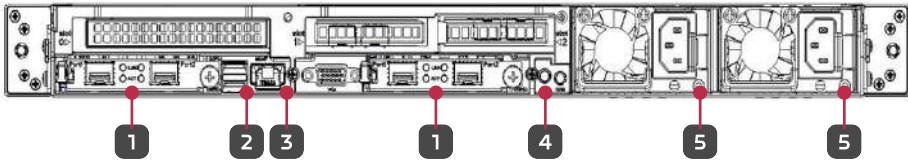


Рис 3.8 – Индикаторы и кнопки на задней панели

Таблица 3.7 – Расшифровка позиций рисунка 3.8

№ поз.	Наименование элемента
1	Индикаторы подключения и активности сетевой карты OCP
2	Индикатор состояния подключения сетевого порта управления
3	Индикатор состояния передачи данных сетевого порта управления
4	Кнопка UID
5	Индикатор состояния блока питания

Таблица 3.8 — Описание индикатора блока питания

Световой индикатор	Описание состояния
Индикатор блока питания	Зеленый (постоянно светится): указывает на штатный режим работы блока питания.
	Оранжевый (постоянно светится): указывает на одно из следующих состояний: - Сетевой кабель переменного тока не подключён или блок питания отсутствует; - Только один из параллельно подключённых блоков питания получает входное питание; - Выход блока питания отключён по причине неисправности: - Превышения выходного напряжения (OVP); - Превышения выходного тока (OCP); - Неисправности вентилятора.
	Зелёный (мигание 1 Гц): входное напряжение в норме, но выходное напряжение ниже номинала (менее 12 В) или блок питания находится в интеллектуальном режиме ожидания (Smart Standby).
	Зелёный (мигание 2 Гц): выполняется обновление встроенного ПО (firmware) блока питания в режиме онлайн.
	ВАЖНО! Не отключать питание и не извлекать блок питания до завершения процедуры.
	Оранжевый (мигание 1 Гц): зафиксированы предупреждающие события в процессе работы блока питания: - повышенная температура блока питания; - превышение потребляемой мощности; - превышение тока нагрузки.

Подключение внешних устройств.

Разъемы подключения на задней панели представлены на рисунке 3.9.

Расшифровка позиций, указанных на рисунке, представлена в таблице 3.9.

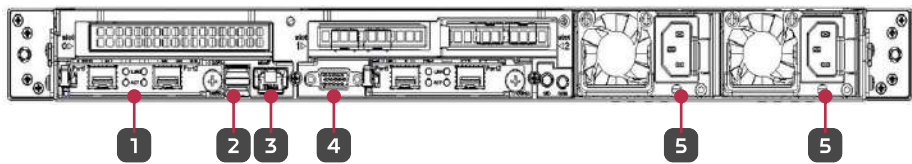


Рис 3.9 — Разъемы подключения на задней панели

Таблица 3.9 — Расшифровка позиций рисунка 3.9

№ поз.	Наименование элемента
1	Разъем сетевой карты OCP
2	Разъемы USB 3.0
3	Разъем сетевого управления
4	Разъем VGA
5	Установленные блоки питания с сетевыми разъемами подключения

3.4.3 Процессор

Поддерживается до двух процессоров Intel Xeon Scalable 4-го/5-го поколения.

При конфигурации сервера с одним процессором его установка должна производиться в разъем CPU0.

Процессоры, устанавливаемые в сервере, должны иметь одинаковую модель.

Информацию о дополнительных конфигурациях системы можно получить в ООО «Инферит» по адресам, телефону или e-mail, указанным в разделе 15. Расположение процессоров показано на рисунке 3.10.

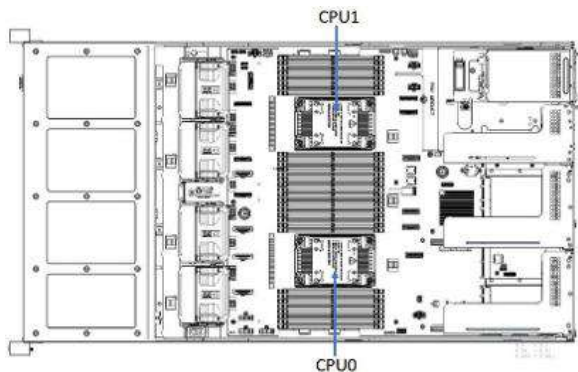


Рис 3.10 – Расположение процессоров на системной плате

3.4.4 Память

Расположение слотов модулей памяти

Данная материнская плата базируется на платформе Intel Eagle Stream и поддерживает серверную память DDR5 ECC RDIMM/RDIMM-3DS. Каждый процессор поддерживает 8 каналов памяти, а каждый канал – до 2 модулей DDR5. В общей сложности материнская плата поддерживает установку до 32 модулей памяти DIMM DDR5.

При установке только одного модуля на канал приоритет отдается слотам A0, B0, C0, D0, E0, F0, G0, H0 (данные разъемы синего цвета).

Расположение разъемов для модулей памяти показано на рисунке 3.11.

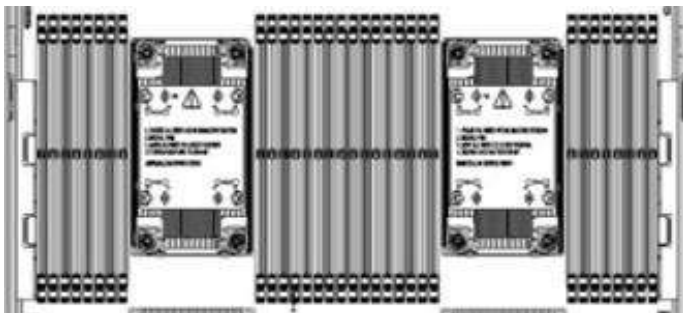


Рис 3.11 – Расположение модулей памяти

Рекомендации по установке модулей памяти.

Сервер поддерживает установку до 32 модулей памяти DDR5 RDIMM с частотой 4400/4800/5200/5600 МГц. При конфигурации памяти необходимо следовать правилам установки памяти (расположение для CPU1 аналогично CPU0). Схема установки памяти приведена на рисунке 3.12.

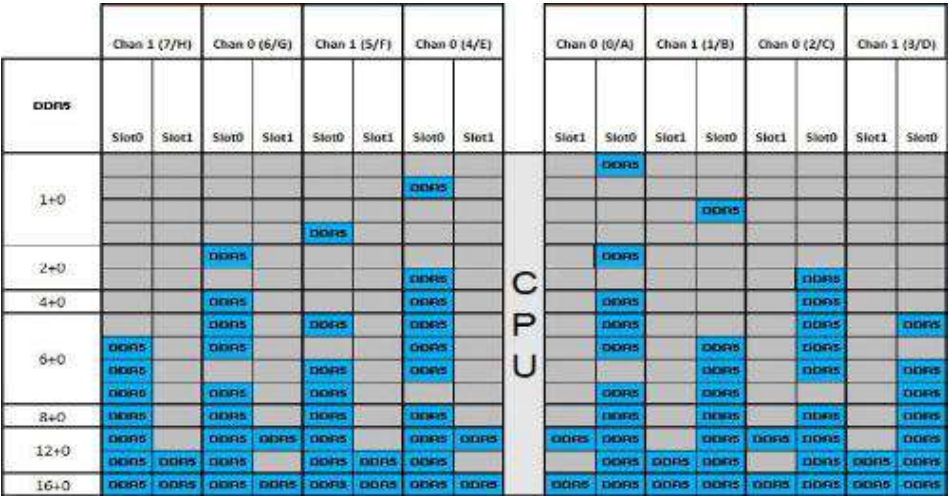


Рис 3.12 – Схема установки модулей памяти

☆ **Примечание**

- Все устанавливаемые модули памяти должны быть типа DDR5 RDIMM (UDIMM не поддерживается).
- В любой конфигурации сервера каждый из установленных процессоров должен быть обеспечен минимум одним модулем памяти DDR5.
- Не допускается совместное использование (смешивание) модулей памяти разных типов (RDIMM, RDIMM-3DS) и характеристик (емкость, частота, разрядность, ранг, высота и т. д.).
- Максимальный поддерживаемый объем памяти и частота работы зависят от конкретной модели установленного процессора Intel Xeon Scalable.

3.4.5 Накопители

Конфигурация накопителей

Таблица 3.10 – Конфигурация накопителей

Конфигурация	Передняя дисковая корзина	Задняя дисковая корзина
Конфигурация на 10 слотов	Накопители 2,5-дюйма: • Слоты от 0 до 7 поддерживают накопители NVMe/SAS/SATA с функцией «горячей» замены; • Слоты 8 и 9 поддерживают только накопители NVMe с функцией «горячей» замены.	отсутствуют

Нумерация накопителей

Конфигурация на 10 накопителей 2,5 дюйма. Расположение и нумерация накопителей показаны на рисунке 3.13.



Рис 3.13 – Нумерация накопителей (передняя панель)

Индикаторы состояния накопителей на передней панели

Индикаторы состояния накопителей представлены на рисунке 3.14.

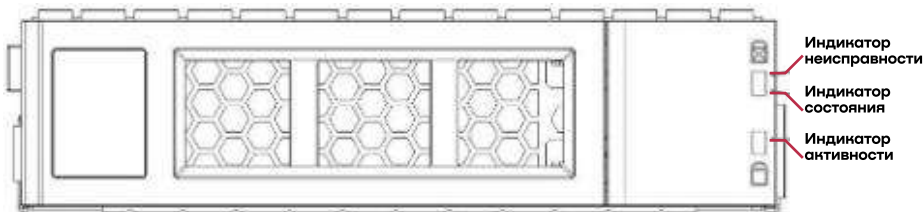


Рис 3.14 – Индикаторы состояния накопителей на передней панели

Режимы работы индикаторов накопителей представлены в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Режимы работы индикаторов накопителей

Функция	Индикатор активности (Act LED)	Индикатор состояния (Status LED)	Индикатор неисправности (Fault LED)
Накопитель установлен	Постоянно светится	Выключен	Выключен
Активность накопителя	Мигает с частотой 4 Гц	Выключен	Выключен
Определение накопителя	Постоянно светится	Мигает с частотой 4 Гц	Выключен
Ошибка накопителя	Постоянно светится	Выключен	Постоянно светится
Реконструкция RAID-массива	Постоянно светится	Выключен	Мигает с частотой 1 Гц

3.4.6 Блоки питания

Поддерживает установку одного или двух блоков питания.

Поддерживает функцию горячей замены.

При конфигурации с двумя блоками питания поддерживает резервирование 1+1.

В пределах конфигурации одного сервера все используемые блоки питания должны быть идентичными.

Информацию о дополнительных системных комплектующих можно получить в ООО «Инферит», по адресам, телефону или e-mail, указанным в разделе 15.

Расположение блоков питания показано на рисунке 3.15.

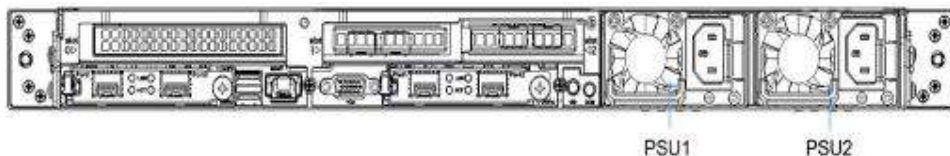


Рис 3.15 — Расположение блоков питания (задняя панель)

3.4.7 Система охлаждения (вентиляторы)

Поддерживает 7 модулей вентиляторов.

Поддерживает функцию горячей замены.

Обеспечивает работоспособность системы при отказе одного вентилятора.

Поддерживает регулировку скорости вращения вентиляторов.

В пределах конфигурации одного сервера все используемые модели вентиляторов должны быть идентичными.

Расположение вентиляторов показано на рисунке 3.16.

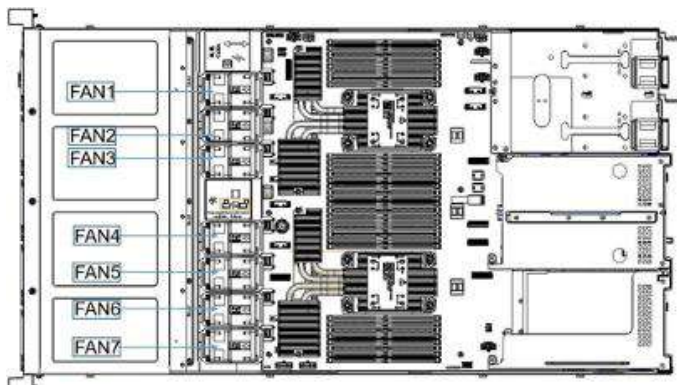


Рис 3.16 — Расположение модулей вентиляторов

3.4.8 Слоты расширения

Расположение слотов PCIe

Расположение слотов PCIe показано на рисунке 3.17.

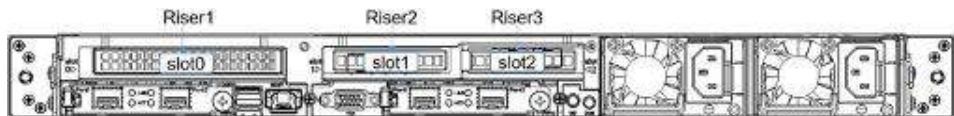


Рис 3.17 — Расположение слотов PCIe (задняя панель)

Описание слота PCIe

Когда CPU1 не установлен, соответствующий ему слот PCIe недоступен.

Технические характеристики слотов PCIe приведены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 — Характеристики слотов PCIe.

Слот PCIe	Управляющий CPU	Стандарт PCIe	Пропускная способность шины
ОСР1	CPU0	PCIe 5.0	x8
ОСР2	CPU1	PCIe 5.0	x8
Slot 0	CPU0	PCIe 5.0	x16
Slot 1	CPU1	PCIe 5.0	x8
Slot 2	CPU1	PCIe 5.0	x8

☆ **Примечание**

- Слоты PCIe с пропускной способностью шины PCIe x16 обратно совместимы с картами PCIe x8, PCIe x4 и PCIe x1. Однако прямая совместимость отсутствует: пропускная способность слота не может быть ниже пропускной способности карты.
- Физически PCIe-слоты допускают установку карт с меньшей длиной разъёма: карта с короткой контактной площадкой всегда входит в слот, рассчитанный на более длинную плату.
- Все слоты поддерживают установку PCIe-карт с максимальной потребляемой мощностью до 75 Вт. Фактическое энергопотребление зависит от модели карты.

Модуль расширения PCIe №1

Модуль расширения PCIe (показан на рисунке 3.18):

Модуль расширения PCIe 1:

- Модуль расширения x16 на x16
- Устанавливается в разъем Riser1 и обеспечивает работу слота Slot0.



Рис 3.18 — Модуль расширения PCIe

Модуль расширения PCIe № 2 (показан на рисунке 3.19):

Два модуля расширения x8 на 2 × x8:

- Устанавливается в разъем Riser2 и обеспечивает работу слота Slot1;
- Устанавливается в разъем Riser3 и обеспечивает работу слота Slot2.

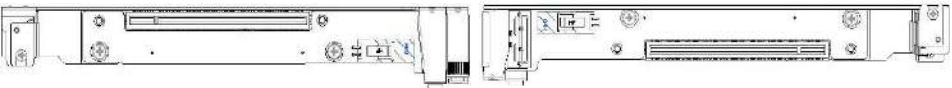


Рис 3.19 –Модуль расширения PCIe № 2

3.4.9 Внешний вид материнской платы

Материнская плата

Общий вид материнской платы с указанием расположения основных компонентов и разъемов приведен на рисунке 3.20. Расшифровка позиций, указанных на рисунке, представлена в таблице 3.13.

Рис 3.20 – Общий вид материнской платы

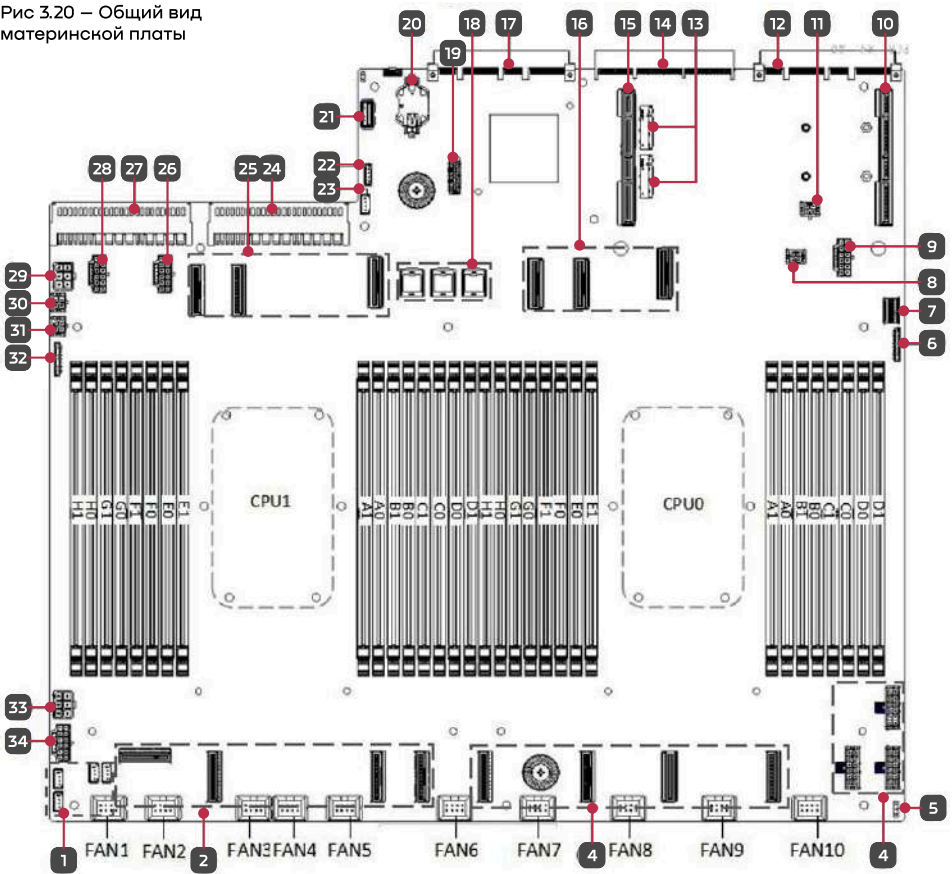


Таблица 3.13 – Расшифровка позиций рисунка 3.20

CPU0 DIMM A1/A0/B1/B0/C1/C0/D1/D0	CPU0 DDR5 разъемы каналов памяти 1, 2, 3, 4
CPU0 DIMM H0/H1/G0/G1/F0/F1/E0/E1	CPU0 DDR5 разъемы каналов памяти 8, 7, 6, 5
CPU1 DIMM A1/A0/B1/B0/C1/C0/D1/D0	CPU1 DDR5 разъемы каналов памяти 1, 2, 3, 4
CPU1 DIMM H0/H1/G0/G1/F0/F1/E0/E1	CPU1 DDR5 разъемы каналов памяти 8, 7, 6, 5

№ поз.	Наименование элемента
1	2 разъема I2C для backplane накопителей в передней корзине, 2 разъема I2C для MCIO
2	Разъемы MCIO x8 (CPU1) × 4
3	Разъемы MCIO x8 (CPU0) × 4
4	Три разъема питания 2x6-pin для платы backplane накопителей в передней корзине
5	Разъем датчика вскрытия корпуса
6	Разъемы VGA на правой передней панели
7	Разъемы USB 3.0 на передней панели

№ поз.	Наименование элемента
8	Разъем питания NIC AUX
9	Разъем питания GPU (2x6+4 pin)
10	Разъемы CPU0 PCIe 5.0 Port0 x16 GENZ168
11	Разъем питания backplane накопителей
12	CPU0 OCP 3.0 разъем
13	Разъем SATA M.2
14	Board-to-Board разъем модуля BMC
15	Разъемы CPU1 PCIe 5.0 Port0 x16 GENZ168
16	MCIO x8 разъемы (CPU) x 3
17	CPU1 OCP 3.0 разъем
18	Разъем SATA
19	Кабельный разъем модуля BMC
20	Батарея RTC
21	Разъем USB
22	Разъем ключа RAID (RAID KEY)
23	Разъем I2C для backplane накопителей
24	Разъем блока питания до 3000Вт
25	MCIO x8 разъемы (CPU) x 3
26	Разъем питания GPU (2x6+4 pin)
27	Разъем блока питания до 3000Вт
28	Разъем питания GPU (2x6+4 pin)
29	Задний отсек: силовой коннектор backplane райзера PCIe 5.0
30	Разъем питания backplane накопителей
31	Разъем питания backplane накопителей
32	Разъемы левой передней панели
33	Разъем питания backplane накопителей
34	Разъем питания GPU (2x6+4 pin)

3.4.10 Плата backplane накопителей

Плата backplane на 10 отсеков для накопителей размером 10 × 2,5 дюйма. Внешний вид передней стороны платы backplane показан на рисунке 3.21. Расшифровка позиций, указанных на рисунке, представлена в таблице 3.14.

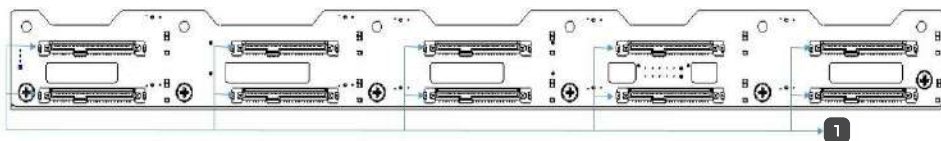


Рис 3.21 — Передняя сторона платы backplane

Таблица 3.14 — Расшифровка позиций рисунка 3.21

№ поз.	Описание	Функция
1	Разъем SFF-8639 U.2 для подключения накопителя	Поддерживает интерфейсы PCIe x4 и SAS/SATA (форм-фактор U.2); предназначен для подключения HDD, SSD и NVMe-накопителей

Внешний вид задней стороны платы backplane показан на рисунке 3.22. Расшифровка позиций, указанных на рисунке, представлена в таблице 3.15.

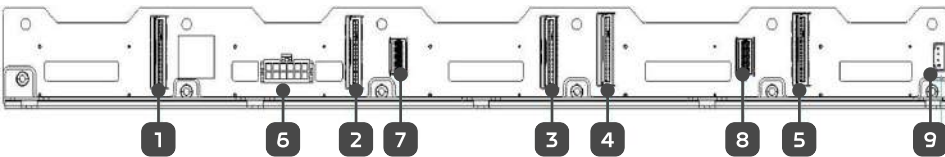


Рис 3.22 — Задняя сторона платы backplane

Таблица 3.15 — Расшифровка позиций рисунка 3.22

№ поз.	Описание	Функция
1, 2, 3, 4, 5	Разъем MCIO	Обеспечивает интерфейс PCIe x8 для подключения накопителей NVMe SSD к процессору
6	Разъем питания	Разъем питания backplane поддерживает 12 В и 5 В
7, 8	Разъем SFF-8654 Slimline	Обеспечивает интерфейс SAS/SATA x4 для подключения накопителей к чипсету (PCH) или контроллеру HBA/RAID
9	Разъем IIC	Предназначен для подключения к интерфейсу IIC на материнской плате для обеспечения связи с BMC

4. Комплект поставки

4.1 Комплект поставки

Комплект поставки должен соответствовать таблице 4.1.

Таблица 4.1 — Комплект поставки

Компонент	Кол-во
Сервер	1 шт.
Эксплуатационная документация, комплект	1 шт.
Товаросопроводительная документация. комплект	1 шт.
Упаковка	1 шт.

4.2 Комплект эксплуатационной документации

Комплект эксплуатационной документации должен содержать:

- паспорт на изделие;
- руководство по эксплуатации;
- руководство администратора – в электронном виде, размещено на официальном сайте [https:// inferit.com / customers /documents #rukovodstva-i-instrukcii](https://inferit.com/customers/documents/#rukovodstva-i-instrukcii).

По согласованию между заказчиком и изготовителем в комплект поставки дополнительно могут входить запасные детали.

5. Установка комплектующих

5.1 Демонтаж верхней крышки платформы

Шаг 1: Найдите фиксатор в зоне открытия крышки и поднимите его. Сдвиньте крышку корпуса в направлении, указанном на рисунке 5.1, и снимите ее.

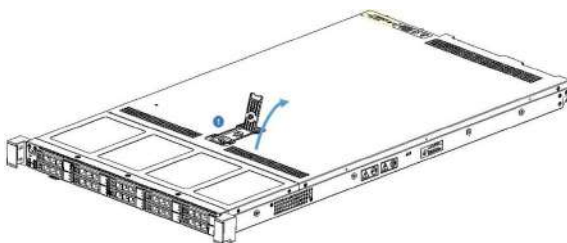


Рис 5.1 – Направление демонтажа верхней крышки платформы

5.2 Установка процессора

Шаг 1: Убедитесь, что на основании радиатора присутствует теплопроводящая паста. Если теплопроводящая паста не нанесена изготовителем, нанесите её тонким равномерным слоем на крышку процессора перед установкой радиатора.

Шаг 2: Совместите треугольную метку (ключ) на процессоре с меткой на монтажной рамке, как показано на схеме, и закрепите процессор с монтажной рамкой на радиаторе. Расположение меток при установке процессора показано на рисунке 5.2.

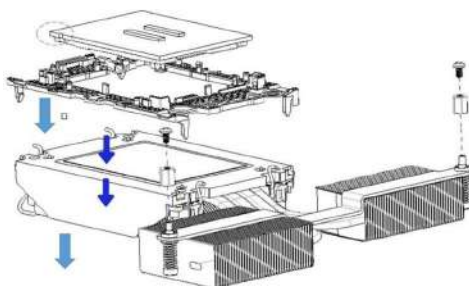


Рис 5.2 – Установка процессора

5.3 Установка радиатора

Шаг 1: Снимите защитную крышку с сокета процессора на материнской плате.

Шаг 2: Установите процессор в сборе с радиатором в сокет(как показано на рисунке 5.3).

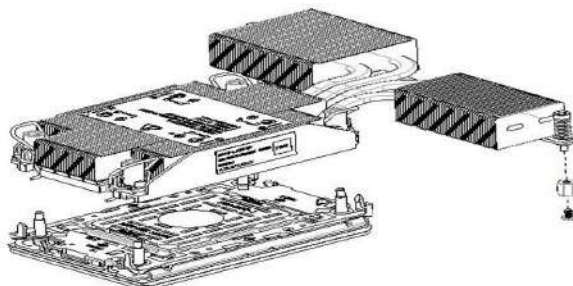


Рис 5.3 – Установка процессора с радиатором в сокет

Шаг 3: Переведите четыре угловых фиксатора системы охлаждения в разблокированное положение (как показано на рисунке 5.4). Зафиксируйте радиатор пластиковыми винтами, вращая их по часовой стрелке до упора.

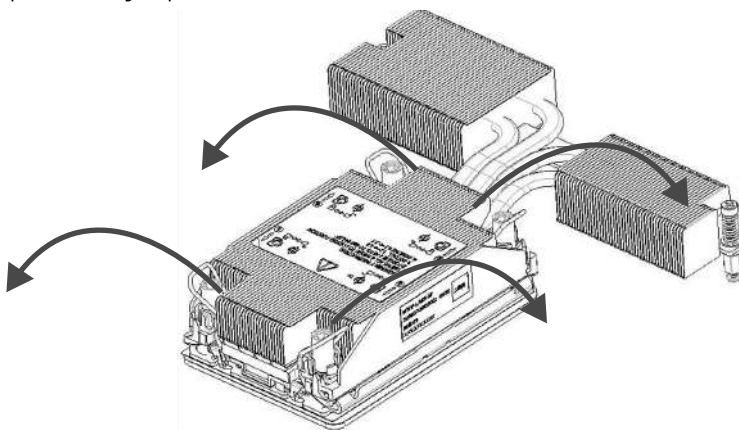


Рис 5.4 – Фиксация радиатора

⚠ Внимание!

Контакты на материнской плате чрезвычайно хрупкие и могут быть легкоповреждены. Во избежание повреждения материнской платы не прикасайтесь к контактам в процессорном разъеме и на самом процессоре.

5.4 Установка модулей памяти

На материнской плате расположено 16 слотов памяти, управляемых процессором CPU0:

CPU0: DIMM B0/B1, DIMM A0/A1, DIMM D0/D1, DIMM C0/C1, DIMM G1/G0, DIMM H1/H0, DIMM E1/E0, DIMM F1/F0.

Еще 16 слотов памяти управляются процессором CPU1:

CPU1: DIMM B0/B1, DIMM A0/A1, DIMM D0/D1, DIMM C0/C1, DIMM G1/G0, DIMM H1/H0, DIMM E1/E0, DIMM F1/F0.

⚠ Внимание!

Вырезы (ключи) на модулях памяти должны совпадать с выступами в слотах DIMM. Устанавливайте каждый модуль памяти строго вертикально во избежание повреждения самих модулей, разъемов или контактных групп на материнской плате.

Порядок установки модулей памяти:

Шаг 1: Совместите вырез на модуле памяти с ключом (выступом) в слоте DIMM.

Расположение слотов памяти и совмещение модуля с ключом показаны на рисунке 5.5.

Шаг 2: Установите модуль памяти строго вертикально до полной фиксации зажимов по бокам слота. Нарушение порядка установки может привести к механическому повреждению компонентов. Установка модуля памяти и фиксация зажимов показаны на рисунке 5.6.

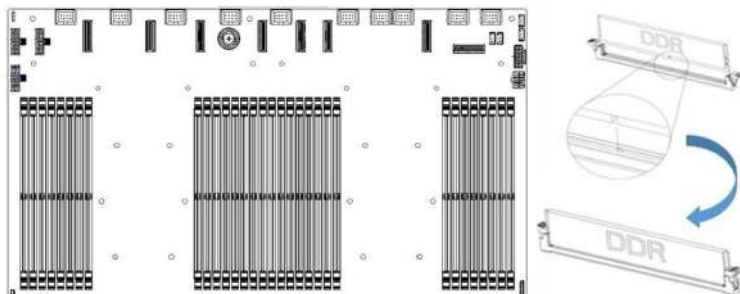


Рис 5.5 – Расположение слотов памяти и совмещение модуля с ключом

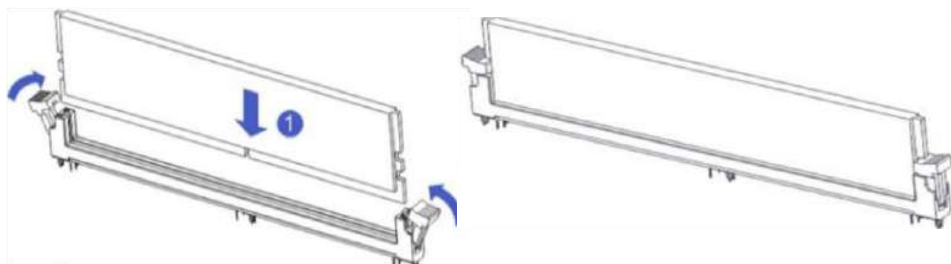


Рис 5.6 – Установка модуля памяти

☆ Примечание

Используйте модули одного типа, ранга, производителя, с одинаковой частотой и задержкой CAS. Соблюдайте рекомендованный порядок заполнения слотов.

5.5 Установка модулей расширения

Плата расширения Riser 1:

Шаг 1: Демонтируйте корзину платы расширения Riser 1, открутив один крепёжный винт.

Шаг 2: Совместите крепёжные отверстия на плате расширения с отверстиями корзины.

Шаг 3: Закрепите плату расширения в корзине двумя винтами (рисунок 5.7).

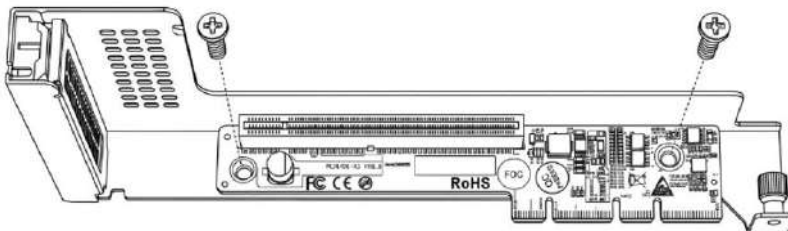


Рис 5.7 – Установка платы расширения в корзину Riser 1

Шаг 4: Установите корзину с платой расширения в корпус и закрепите её одним винтом (рисунок 5.8).

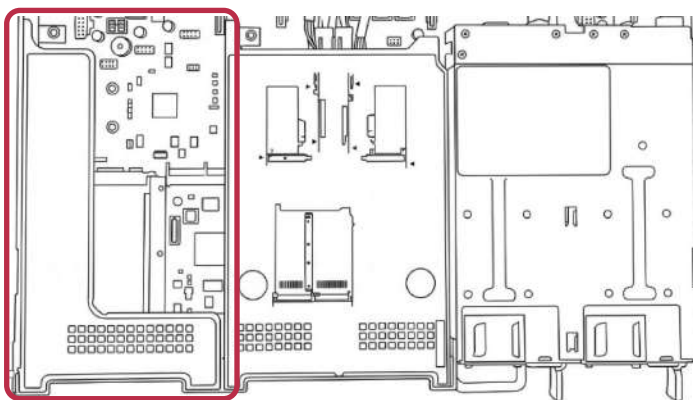


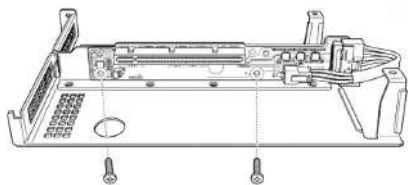
Рис 5.8 – Установка корзины Riser 1 в корпус

Плата расширения Riser 2 и Riser 3:

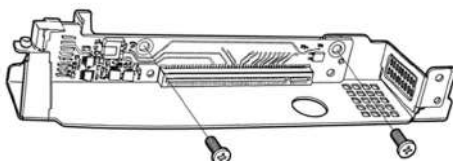
Шаг 1: Демонтируйте корзину плат расширения Riser 2 (Riser 3), открутив два крепёжных винта.

Шаг 2: Совместите крепёжные отверстия платы (плат) расширения с отверстиями корзины.

Шаг 3: Закрепите плату (платы) расширения в корзине двумя винтами (рисунок 5.9).



Riser 2



Riser 3

Рис 5.9 – Установка плат расширения в корзину Riser 2 (Riser 3)

Шаг 4: Установите корзину с платой (платами) расширения в корпус и закрепите её двумя винтами (рисунок 5.10).

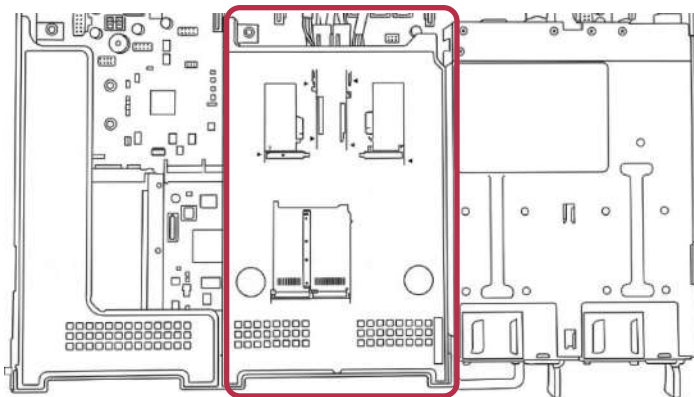


Рис 5.10 – Установка корзины Riser 2 (Riser 3) в корпус

5.6 Установка сетевой карты

Шаг 1: Демонтируйте заглушку слота сетевой карты с задней панели сервера, открутив один крепежный винт.

Шаг 2: Вставьте сетевую карту в соответствующий разъем до упора и зафиксируйте её крепежным винтом (рисунок 5.11).

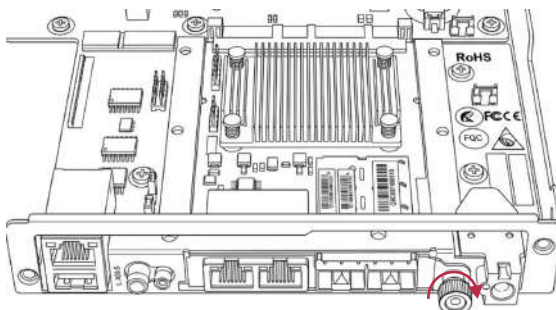


Рис 5.11 – Установка сетевой карты

5.7 Установка накопителей

Шаг 1: Нажмите на фиксирующую кнопку замка, откиньте ручку и извлеките салазки из лицевой панели сервера.

Шаг 2: Совместите крепёжные отверстия на нижней поверхности накопителя с четырьмя отверстиями на основании салазок.

Шаг 3: Зафиксируйте накопитель в салазках, закрутив четыре винта с нижней стороны (рисунок 5.12). Не допускайте чрезмерной затяжки винтов.

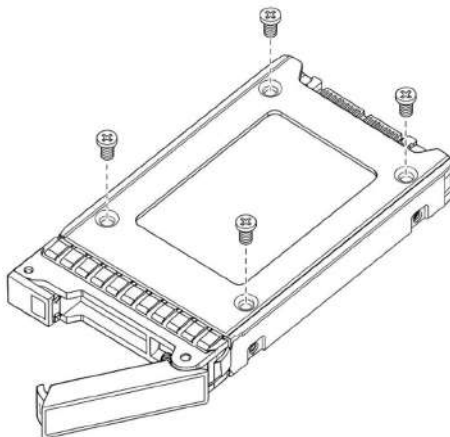


Рис 5.12 – Установка накопителя в салазки

Шаг 4: Полностью откиньте ручку салазок и вставьте их с накопителем по направляющим в отсек сервера до упора.

Шаг 5: Зафиксируйте салазки в корпусе, защёлкнув ручку до характерного щелчка (рисунок 5.13).

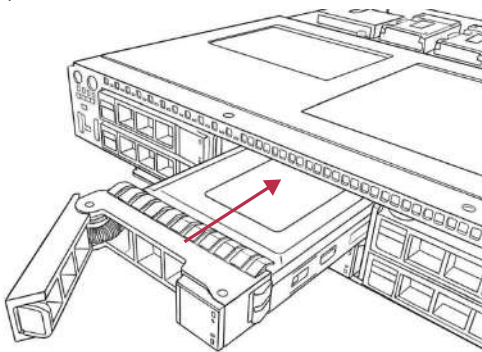


Рис 5.13 – Установка салазок с накопителем в отсек сервера

5.8 Установка блоков питания

Шаг 1: Вставьте блок питания в свободный отсек по направляющим и плавно задвиньте его до срабатывания фиксирующей защёлки (рисунок 5.14).

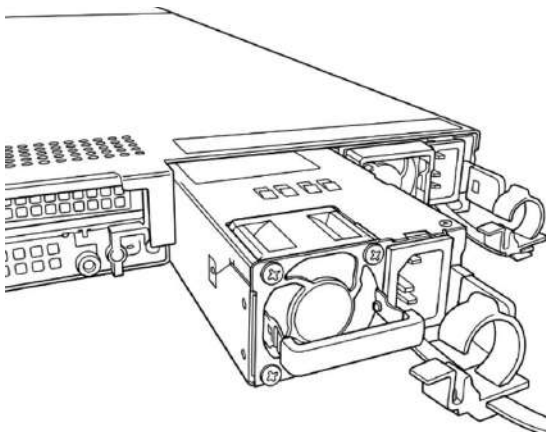


Рис 5.14 – Установка блока питания в отсек сервера

Шаг 2: Убедитесь в надёжности фиксации, слегка потянув блок питания за ручку назад. При правильной установке блок питания должен оставаться неподвижным.

6. Монтаж сервера в стойку

6.1 Выбор места установки

- Помещение должно быть чистым, не запылённым, с исправной принудительной вентиляцией.
- Запрещается монтаж вблизи посторонних источников тепла, в зонах сильных электрических помех и электромагнитных полей.
- Для обслуживания и правильной циркуляции воздуха обеспечьте свободную зону перед лицевой панелью стойки не менее 60 см, с тыльной стороны — не менее 75 см.
- Устройство предназначено для помещений с ограниченным доступом (аппаратные, серверные, закрытые монтажные шкафы).

6.2 Меры безопасности при монтаже сервера в стойку

- Отрегулируйте опоры (выравнивающие ножки) так, чтобы вся масса стойки равномерно передавалась на пол, а сама конструкция стояла устойчиво, без качания.
- Одиночную стойку обязательно фиксируйте антипрокидывающими стабилизаторами. При многорядной установке механически соединяйте стойки между собой.
- Перед выдвижением любого компонента убедитесь в полной неподвижности и устойчивости стойки.

- За один раз выдвигайте, устанавливайте или извлекайте только одно устройство. Одновременная работа с двумя и более компонентами может привести к опрокидыванию.
- Монтаж серверов выполняйте снизу вверх: самые массивные устройства — в первую очередь в нижние позиции.
- В перерывах между сервисными операциями все крышки, панели и переднюю дверцу стойки держите закрытыми для соблюдения теплового режима.
- Перед началом любых работ отключите сервер от электропитания. Рекомендуется использовать антистатический браслет, заземлённый на корпус стойки.

6.3 Предварительные условия к монтажу в стойку

- Расстановка оборудования: тяжёлые устройства размещать внизу стойки для устойчивости, лёгкие модули — в верхней зоне; соблюдать резерв 20–30 % объёма для масштабирования.
- Крепление: использовать только штатные направляющие и фиксаторы, соответствующие стандартному профилю 482,6 мм; запрещена установка без фиксации.
- Заземление: обязательное подключение корпуса стойки и оборудования к контуру защитного заземления.
- Кабельная система: применять органайзеры для исключения перегибов, закрывать пустые юниты заглушками для поддержания воздушных потоков.

6.4 Монтаж сервера в стойку

Шаг 1: Подготовьте две направляющие и выдвиньте внутреннюю направляющую. Подготовка направляющих к установке показана на рисунке 6.1.



Рис 6.1 — Подготовка направляющих к установке

Шаг 2: Закрепите внутренние направляющие на боковых сторонах платформы. При необходимости отрегулируйте крепления. Крепление внутренних направляющих к платформе показано на рисунке 6.2.

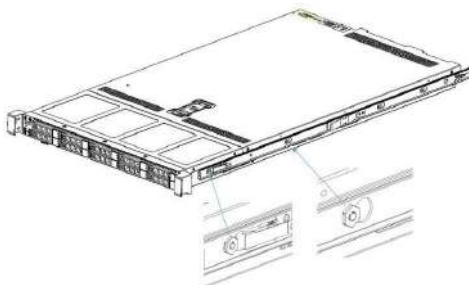


Рис 6.2 – Крепление внутренних направляющих к платформе

Шаг 3: Установите внешние направляющие на монтажные рейки (кронштейны) шкафа. Установка внешних направляющих на кронштейны шкафа показана на рисунке 6.3.

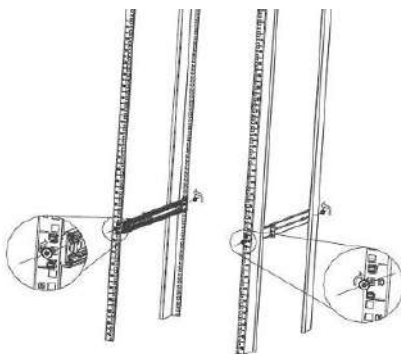


Рис 6.3 – Установка внешних направляющих на кронштейны шкафа

☆ Примечание

При установке направляющих выровняйте их по меткам на стоечном шкафу и плотно закрепляйте до тех пор, пока не услышите щелчок.

Шаг 4: Совместите внутренние направляющие платформы с внешними и заведите ее в стойку. Установка платформы на направляющие показана на рисунке 6.4.

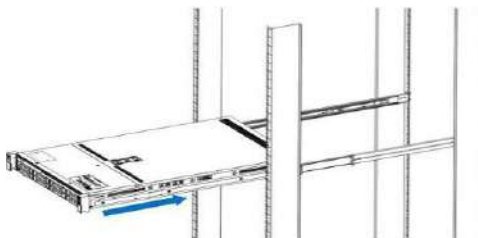


Рис 6.4 – Установка платформы на направляющие

☆ Примечание

При продвижении платформы вперед раздастся характерный щелчок. Если продвинуть не удастся, необходимо отвести фиксатор (защелку) на внутренней направляющей и продолжить аккуратно задвигать платформу вглубь стойки.

Шаг 5: Задвиньте платформу до упора и закрутите винты на передней панели. Завершение установки платформы показано на рисунке 6.5.

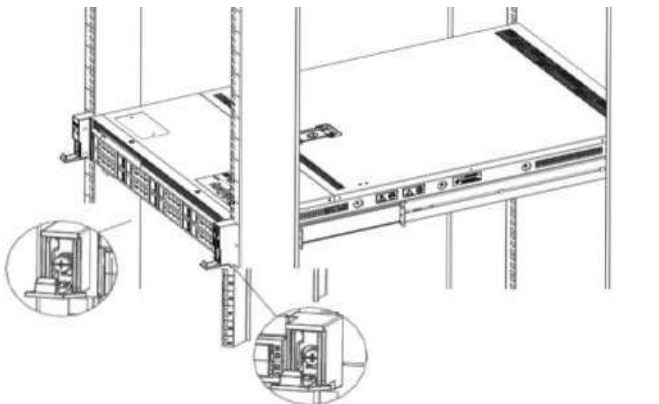


Рис 6.5 – Завершение установки платформы

☆ Примечание

При проведении технического обслуживания оборудования необходимо ослабить винты передней панели и плавно извлечь платформу. Не тяните и не толкайте платформу резко или с усилием во избежание повреждения направляющих.

6.5 Подключение кабелей электропитания

Шаг 1: Подключите два кабеля питания (по одному к каждому блоку) к независимым источникам или разным группам розеток, чтобы обеспечить отказоустойчивость. Разъемы блока питания на задней панели показаны на рисунке 6.6 под цифрой 1.

Шаг 2: После подключения кабелей подайте напряжение. Убедитесь, что индикаторы на блоках питания отображают штатный режим работы (зеленый цвет, отсутствие сигналов аварии).

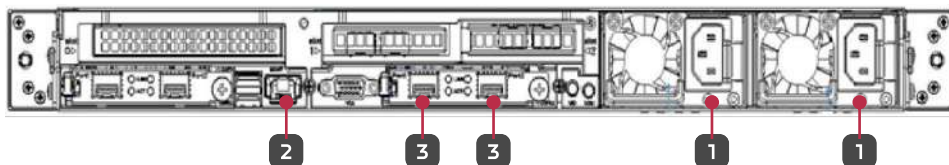


Рис 6.6 – Разъемы и порты задней панели

6.6 Подключение сетевых кабелей (Ethernet)

Шаг 1: Подключите сетевой кабель от коммутатора локальной сети к выделенному порту управления BMC/IPMI на задней панели сервера (рисунок 6.6 цифра 2). Это необходимо для удаленного мониторинга, настройки BIOS и управления сервером через веб-интерфейс.

Шаг 2: Подключите сетевые кабели передачи данных к основным сетевым интерфейсам сервера (интегрированным портам LAN или установленным платам расширения PCIe) для обеспечения связи сервера с корпоративной сетью или Интернетом (рисунок 6.6 цифра 3).

6.7 Проверка условий среды

Шаг 1: Перед подачей полной нагрузки и включением устройства убедитесь, что параметры среды в серверной стойке соответствуют рабочим требованиям: температура находится в диапазоне от плюс 5 °C до плюс 35 °C, а влажность — от 20 % до 80 % без конденсации.

6.8 Подключение периферийных устройств

Шаг 1: При необходимости локального администрирования подключите кабель монитора к видеоразъёму VGA на задней панели сервера.

Шаг 2: Подключите устройства ввода (клавиатуру и мышь) к внешним интерфейсным портам USB 3.0. Для удобства обслуживания можно использовать как 2 порта на передней панели сервера, так и 2 порта на задней панели.

7. Первый запуск сервера

7.1 Включение и запуск

Перед запуском необходимо убедиться, что все установленные компоненты соответствуют спецификациям и стандартам, напряжение в сети соответствует требованиям устройства, а также что все кабели подключены правильно. Убедитесь, что сервер выключен, но подключен к источнику питания.

Для запуска сервера используется кнопка питания, местоположение которой описано в пункте 3.4.1 раздела 3.

Во время включения не подключайте накопители, блоки питания, сетевые кабели или другие внешние устройства.

Если сервер только что был отключен от источника питания, подождите одну минуту перед включением.

Индикация состояния питания:

Питание подано, сервер не включен: индикатор питания мигает зеленым.

Питание включено, сервер запускается: индикатор питания постоянно горит зеленым.

☆ Примечание

Политика включения сервера по умолчанию — "Загрузка при включении" (Power-On Boot), что означает автоматическое включение сервера при подаче питания. Пользователи могут изменить этот параметр в интерфейсе настройки BIOS/UEFI.

7.2 Первоначальная настройка BIOS

Исходные данные:

Учётная запись BMC по умолчанию: admin.

Пароль BMC по умолчанию: Inferit1234.

Адрес BMC по умолчанию: 192.168.100.1.

Пароль BIOS по умолчанию: отсутствует.

Для входа в интерфейс настройки BIOS во время включения и загрузки сервера нажмите на клавиатуре клавишу "DEL" или "ESC". Главный экран (Main) интерфейса BIOS показан на рисунке 7.1.



Рис 7.1 – Главный экран (Main) интерфейса BIOS

Описание навигационных клавиш:

►◄: Выбрать вкладку меню / экран настроек;

▲▼: Переход к элементу;

Enter: Выбрать;

+/-: Изменить опцию;

F1: General Help (помощь);

F2: Previous Values (предыдущие значения);

F3: Optimized Defaults (настройки по умолчанию);

F4: Save & Exit (сохранить и перезагрузить);

ESC: Выход.

Способы проверки IP-адреса BMC:

В процессе загрузки (POST): После включения сервера обратите внимание на экран загрузки. В левом нижнем углу экрана с логотипом будет отображён текущий IP-адрес.

Через интерфейс BIOS: Во время загрузки нажмите клавишу "DEL" или "ESC", чтобы войти в BIOS Setup. Перейдите на вкладку «Server Mgmt», как показано на рисунке 7.2.

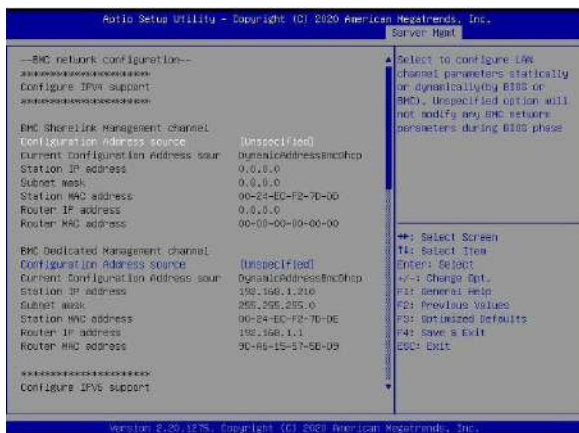


Рис 7.2 — Раздел настройки сети BMC (Server Mgmt)

Настройка протокола IPv4 (Configure IPv4 Support)

В данном разделе настраиваются параметры для портов BMC Sharelink (общий порт) и BMC Dedicated (выделенный порт).

Configuration Address Source (Источник конфигурации адреса)

Определяет режим назначения IP-адреса BMC. Доступны следующие варианты:

Unspecified: Не вносить изменения в текущие параметры BMC.

Static: Настройка статического IP-адреса через BIOS.

DynamicBmcDhcp: Настройка динамического IP-адреса используя протокол DHCP.

DynamicBmcNonDhcp: Использование прочих (Non-DHCP) протоколов для динамического получения IP-адресов.

По умолчанию: Unspecified.

☆ Примечание

При переключении с параметра «Unspecified» («Не определено») на другие значения, после сохранения настроек и перезагрузки значения снова сбрасываются на «Unspecified». Нет необходимости настраивать IP-адрес BMC при каждом запуске системы.

Когда опция "Configuration Address Source" установлена в значении "Unspecified", она будет отображать сетевые параметры (IPv4) для общего сетевого порта системы. Отображаемая информация включает текущий метод получения/определения IP, IP-адрес BMC, маску подсети, MAC-адрес, IP-адрес маршрутизатора и MAC-адрес маршрутизатора.

8. Базовая система ввода-вывода (BIOS/UEFI)

BIOS (Basic Input/Output System) или его современный стандарт UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) – это системное программное обеспечение низкого уровня, предустановленное на материнской плате сервера. Оно отвечает за первичную инициализацию аппаратных компонентов (процессоров, оперативной памяти, контроллеров) и последующую передачу управления операционной системе.

8.1 Базовая информация и системное время (Main)

Раздел «Main» является стартовой страницей конфигурации, где отображается общая информация о системе (рисунок 8.1).



Рис 8.1 — Раздел Main

Compliance — Версия BIOS/UEFI и PI;
Project Version — Версия проекта и архитектура BIOS;
Build Date and Time — Дата и время компиляции прошивки BIOS;
Access Level — Текущий уровень прав доступа пользователя;
CPLD name — Имя устройства программируемой логики;
CPLD version — Версия микрокода CPLD;
Build Date and Time (CPLD) — Дата сборки прошивки CPLD;
Processor Type — Модель и наименование центрального процессора;
ME Firmware Version — Версия прошивки Intel Management Engine;
BMC Firmware Revision — Версия прошивки контроллера управления;
Platform — Наименование аппаратной платформы;
Processor — Кодовое имя и степпинг процессора;
PCN — Версия и ревизия чипсета платформы;
RC Revision — Версия базового набора кодов инициализации;
Total Memory — Общий объём установленной оперативной памяти;
System Language — Язык интерфейса настройщика BIOS;
System Date — Текущая системная дата.

8.2 Конфигурация контроллеров и интерфейсов (Advanced)

Раздел «Advanced» предоставляет доступ к глубоким настройкам аппаратных интерфейсов и периферийных контроллеров сервера (рисунок 8.2).

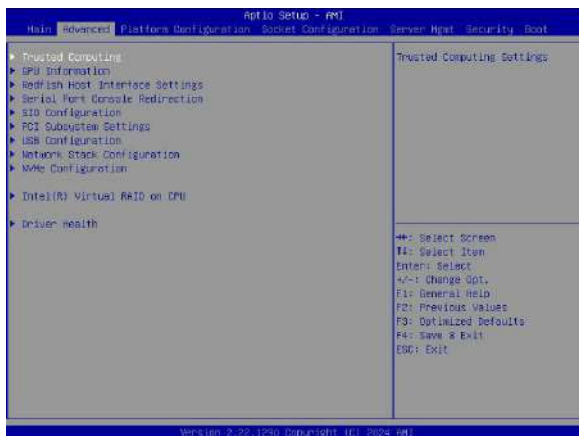


Рис 8.2 — Раздел Advanced

Trusted Computing — Настройки доверенных вычислений и безопасности (TPM);

GPU Information — Информация об установленных графических процессорах;

Redfish Host Interface Settings — Настройки интерфейса управления Redfish;

Serial Port Console Redirection — Конфигурация перенаправления консоли через последовательный порт;

SIO Configuration — Настройка супервизора ввода-вывода (Super I/O);

PCI Subsystem Settings — Параметры подсистемы PCI и PCI Express;

USB Configuration — Настройка контроллеров и портов USB;

Network Stack Configuration — Конфигурация сетевого стека (PXE, HTTP и др.);

NVMe Configuration — Настройка накопителей NVMe;

Intel(R) Virtual RAID on CPU — Настройка программных RAID-массивов VROC;

Driver Health — Состояние и работоспособность драйверов.

8.3 Настройки системной логики и чипсета (Platform Configuration)

Раздел «Platform Configuration» служит для управления чипсетом, встроенными интерфейсами, поведением сервера при подаче питания и протоколированием ошибок (рисунок 8.3).

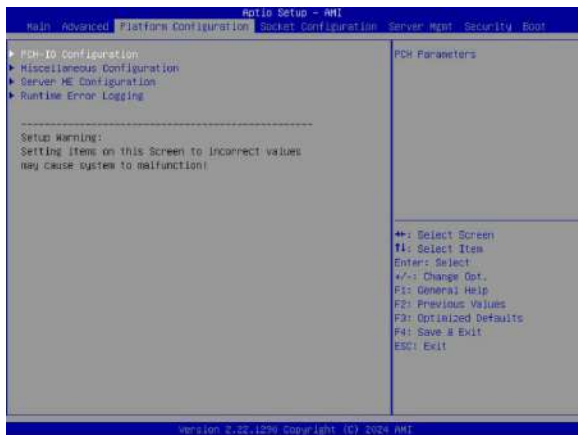


Рис 8.3 — Раздел Platform Configuration

PCN-IO Configuration — Настройка параметров ввода-вывода чипсета (порты SATA, USB, PCIe);

Miscellaneous Configuration — Различные дополнительные настройки платформы;

Server ME Configuration — Настройка параметров Intel Management Engine для серверов;

Runtime Error Logging — Ведение журнала ошибок времени выполнения системы.

8.4 Конфигурация процессорного разъема (Socket Configuration)

Раздел «Socket Configuration» предназначен для тонкой настройки центрального процессора, подсистемы оперативной памяти, а также конфигурирования шин ввода-вывода и энергопотребления платформы (рисунок 8.4).



Рис 8.4 — Раздел «Socket Configuration»

- Processor Configuration — Настройка параметров процессора (ядра, потоки, технологии виртуализации);
- Common RefCode Configuration — Конфигурация общих справочных кодов инициализации;
- Uncore Configuration — Настройка компонентов Uncore (кэш-память, кольцевая шина, контроллеры памяти);
- Memory Configuration — Параметры конфигурации оперативной памяти (частота, тайминги, каналы);
- IIO Configuration — Настройка интегрированного контроллера ввода-вывода (PCIe, DMI, UPI);
- Advanced Power Management Configuration — Расширенные настройки управления питанием процессора.

8.5 Удаленное управление и мониторинг (Server Mgmt)

Раздел «Server Mgmt» (Server Management) предназначен для настройки удалённого управления и мониторинга сервера через BMC (рисунок 8.5).



Рис 8.5 — Раздел Server Mgmt

- BMC Self Test Status — Статус прохождения самодиагностики контроллера BMC;
- BMC Device ID — Идентификатор устройства BMC;
- BMC Device Revision — Аппаратная ревизия устройства BMC;
- BMC Firmware Revision — Текущая версия прошивки BMC;
- IPMI Version — Версия поддерживаемого протокола IPMI;
- IPMI BMC Interface — Используемый интерфейс связи BMC;
- IPMI Interface Type — Настройка типа интерфейса для IPMI;
- Wait For BMC — Ожидание инициализации BMC перед продолжением POST;
- FRB-2 Timer — Таймер восстановления после сбоя (Fault Resilient Boot);

FRB-2 Timer timeout — Тайм-аут в минутах для таймера FRB-2;
FRB-2 Timer Policy — Действие при срабатывании таймера FRB-2 (например, ничего не делать или выключить питание);
OS Watchdog Timer — Таймер контроля зависания операционной системы;
OS Wtd Timer Timeout — Время (в минутах) до срабатывания таймера ОС;
OS Wtd Timer Policy — Действие при зависании ОС (Reset, Power Off и др.);
Serial Mux — Мультиплексирование последовательного порта (совместное использование);
System Event Log — Настройки ведения журнала системных событий (SEL);
Bmc self test log — Просмотр журнала самодиагностики BMC;
BMC network configuration — Настройка сетевых параметров BMC (IP, маска, шлюз, VLAN);
View System Event Log — Просмотр записей журнала событий;
BMC User Settings — Управление пользователями и паролями доступа к BMC;
BMC Warm Reset — Выполнение программной перезагрузки контроллера BMC.

8.6 Парольная защита и Secure Boot (Security)

Раздел «Security» предназначен для настройки прав доступа к серверу и обеспечения защиты на уровне встроенного ПО (рисунок 8.6).



Рис 8.6 — Раздел Security

Password Description — Описание правил установки паролей и ограничений по длине;
Administrator Password — Установка пароля администратора (для доступа ко всем настройкам BIOS);
User Password — Установка пароля пользователя (только для входа в BIOS, без прав на изменение настроек);
Secure Boot — Настройки безопасной загрузки (проверка цифровой подписи операционной системы и драйверов).

8.7 Приоритет загрузки и тайминги (Boot)

Раздел «Boot» предназначен для настройки процесса запуска сервера и определения порядка опроса загрузочных устройств (рисунок 8.7).



Рис 8.7 — Раздел Boot

- Boot Configuration — Раздел общих настроек загрузки системы;
- Setup Prompt Timeout — Время ожидания (в секундах) нажатия клавиши для входа в BIOS;
- Bootup NumLock State — Состояние клавиши NumLock при включении (Вкл/Выкл);
- Quiet Boot — Режим тихой загрузки (отображение логотипа вместо текстовых сообщений POST);
- Boot Option Priorities — Раздел приоритетов устройств загрузки;
- Boot Option #1 — Устройство, с которого система попытается загрузиться первым;
- Driver Option Priorities — Раздел приоритетов загрузки драйверов;
- Optimized Boot — Оптимизированная загрузка (пропуск некоторых проверок для ускорения процесса).

8.8 Применение изменений и аварийный запуск (Save & Exit)

Раздел «Save & Exit» является завершающим этапом конфигурации, где пользователь определяет способ применения внесённых изменений и выхода из BIOS (рисунок 8.8).



Рис 8.8 — Раздел Save & Exit

Save Changes and Exit — Сохранить внесенные изменения и выйти из BIOS с перезагрузкой;

Discard Changes and Exit — Выйти из BIOS без сохранения изменений;

Save Changes and Reset — Сохранить изменения и перезапустить систему;

Discard Changes and Reset — Перезапустить систему без сохранения изменений;

Save Changes — Сохранить изменения, оставаясь в меню BIOS;

Discard Changes — Отменить все текущие изменения, оставаясь в меню BIOS;

Restore Defaults — Восстановить заводские настройки BIOS по умолчанию;

Save as User Defaults — Сохранить текущие настройки как пользовательский профиль по умолчанию;

Restore User Defaults — Загрузить сохраненный пользовательский профиль настроек;

Boot Override — Выбор устройства для одноразовой загрузки в обход приоритетов;

UEFI: Built-in EFI Shell — Запуск встроенной командной оболочки UEFI.

9. Интерфейс контроллера удалённого управления (BMC)

Подключите отдельный компьютер к той же сети, что и интерфейс управления BMC. Откройте веб-браузер на компьютере и введите IP-адрес BMC в адресную строку.

Введите IP-адрес BMC в адресную строку браузера. Откроется страница авторизации, как показано на рисунке 9.1



Рис 9.1 — Страница входа в веб-интерфейс BMC

Введите логин и пароль (по умолчанию admin / Inferit1234) для перехода на главную страницу.

9.1 Раздел «System Inventory» (компоненты системы)

Для просмотра информации о компонентах, входящих в состав системы, в главном меню слева раскройте категорию Info и выберите пункт «System Inventory» (рисунок 9.2).

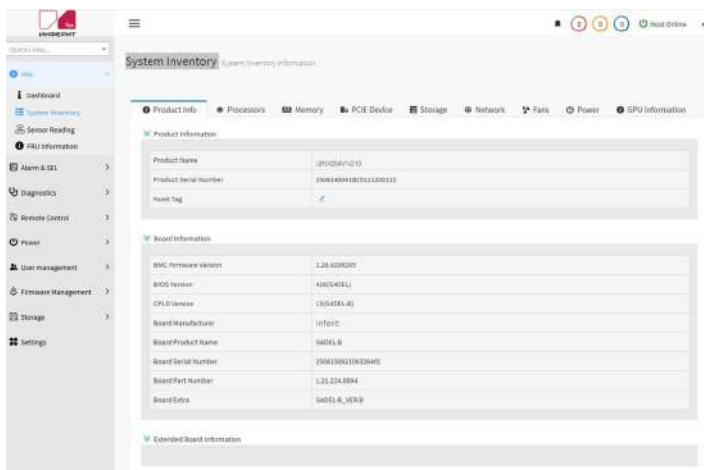


Рис 9.2 — Раздел «System Inventory»

Интерфейс разделен на категории (вкладки в верхней части окна), переключение между которыми осуществляется нажатием на соответствующий заголовок:

- Product Info (Продукт) — Основная информация о сервере и материнской плате. Включает название модели, серийный номер, версии прошивок (BIOS, BMC, CPLD), производителя платы и её артикулы.
- Processors (Процессоры) — Детальная информация об установленных процессорах (модель, количество ядер/поток, тактовая частота, статус сокетов).

- Memory (Память) — Сведения об оперативной памяти: количество установленных модулей (DIMM), их объем, частота, тип (DDR4/DDR5) и производитель.
- PCIe Device (Устройства PCIe) — Список установленных плат расширения (например, RAID-контроллеры, дополнительные сетевые карты), подключенных через шину PCI Express.
- Storage (Хранилище) — Информация о накопителях (HDD/SSD/NVMe): модели дисков, их объем, тип интерфейса и статус (исправен/неисправен).
- Network (Сеть) — Данные о сетевых интерфейсах: MAC-адреса, скорость соединения и тип портов.
- Fans (Вентиляторы) — Состояние системы охлаждения: количество вентиляторов, их текущая скорость вращения (RPM) и статус исправности.
- Power (Питание) — Информация о блоках питания (PSU): мощность, статус работы (активен/резерв) и напряжение.
- GPU Information (Графические процессоры) — Сведения об установленных видеокартах или ускорителях вычислений (модель, объем видеопамати).

9.2 Раздел «Sensor Reading» (мониторинг датчиков)

Для просмотра текущих показаний всех датчиков системы в реальном времени в главном меню слева выберите пункт «Sensor Reading» (рисунок 9.3).

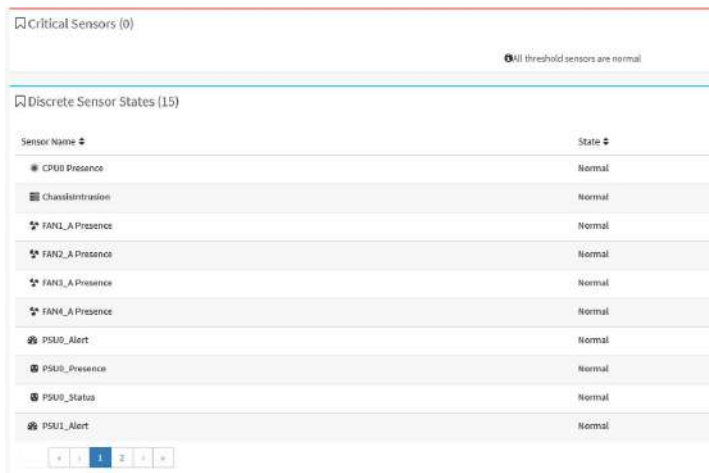


Рис 9.3 — Раздел «Sensor Reading»

Интерфейс раздела отображает состояние датчиков, сгруппированных по категориям в зависимости от их статуса:

- Critical Sensors (0) (Критические датчики) — Критические датчики — раздел, отображающий сенсоры с аварийными или вышедшими за пределы допустимых значений показателями (температура, напряжение, скорость вращения). Число в скобках указывает количество проблемных датчиков. При нормальной работе системы этот раздел пуст (0).
- Discrete Sensor States (15) (Дискретные состояния датчиков) — Состояние дискретных датчиков — раздел дискретных (событийных) датчиков состояния компонентов. Показывает статус наличия/отсутствия и работоспособности основных устройств системы: процессоров, вентиляторов, блоков питания, а также датчик вскрытия корпуса. Число в скобках — общее количество дискретных датчиков.
- Normal Sensors (51) (Обычные датчики) — раздел, содержащий все сенсоры с текущими показаниями в пределах допустимых значений (температуры, напряжения, скорости вращения вентиляторов, потребляемая мощность и т.д.). Число в скобках — общее количество датчиков, работающих в штатном режиме.
- Disabled Sensors (25) (Отключенные датчики) — раздел, содержащий список всех неактивных или принудительно выведенных из мониторинга аппаратных сенсоров системы (температуры слотов памяти, плат расширения, накопителей и скорости вращения вентиляторов). Число в скобках — общее количество отключенных датчиков, данные с которых в данный момент не собираются и не анализируются системой.

9.3 Раздел «Remote Control» (удаленное управление)

Для доступа к функциям удаленного управления сервером перейдите в раздел «Remote Control» в левом боковом меню (рисунок 9.4).

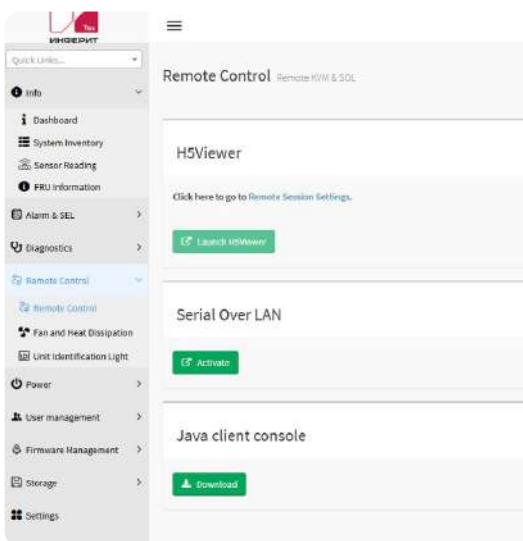


Рис 9.4 — Раздел «Remote Control»

В данном подразделе доступны три интерфейса управления:

- H5Viewer — запуск графической консоли управления (KVM) непосредственно в окне браузера. Не требует установки дополнительного ПО.
- Serial Over LAN (SOL) (Удаленная текстовая консоль) — активация текстовой консоли по сети.
- Java client console (Java-консоль) — запуск графической консоли через Java-приложение.

Внимание! При использовании H5Viewer и Serial Over LAN интерфейс управления откроется в новой вкладке или окне вашего браузера. Для работы клиентской консоли Java: выберите пункт Java Client Console — автоматически начнётся загрузка архива (требуется 64-разрядная версия Windows). Распакуйте архив. Перед запуском программы ознакомьтесь с файлом README и установите необходимую среду выполнения.

9.4 Раздел «User Management» (управление пользователями)

Для управления учётными записями пользователей BMC в главном меню слева раскройте категорию «User management» и выберите одноименный пункт «User management» (рисунок 9.5).

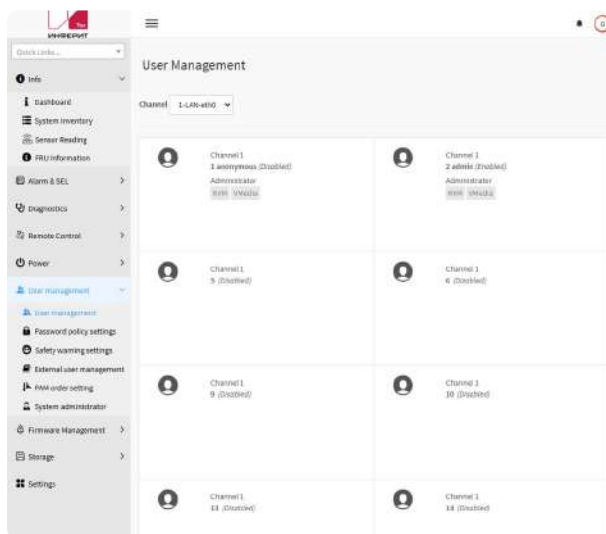


Рис 9.5 — Раздел «User Management»

Интерфейс подраздела включает следующие элементы:

- Channel (Канал) — выпадающий список для выбора сетевого интерфейса (канала доступа), для которого настраиваются права доступа (например, 1-LAN-eth0).
- Карточка пользователя — блок параметров конкретной учетной записи, отображающий:

- a. Номер сетевого канала (Channel 1).
- b. ID и имя пользователя (например, 1 anonymous, 2 admin).
- c. Статус учетной записи: Enabled (включена) или Disabled (отключена).
- d. Роль (уровень привилегий), например Administrator.
- e. Разрешенные технологии удаленного управления: KVM (удаленный графический экран) и VMedia (мониторинг виртуальных дисков).

9.5 Раздел «Event Log» (журнал событий)

Для просмотра журнала системных событий в главном меню слева раскройте категорию «Alarm & SEL» и выберите пункт Event Log (рисунок 9.6).

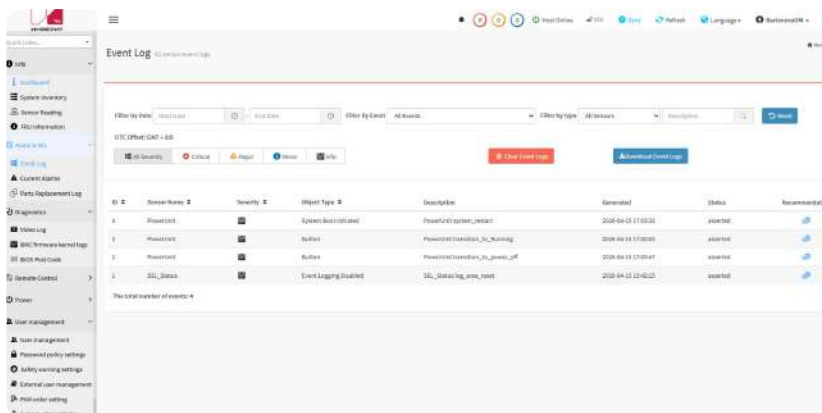


Рис 9.6 — Раздел «Event Log»

Интерфейс раздела содержит инструменты фильтрации, управления журналом и таблицу событий:

- Инструменты фильтрации и поиска:
 - a. Filter by Date (Фильтр по дате) — выбор временного диапазона (начальной и конечной даты) для отображения записей.
 - b. Filter By Event (Фильтр по событиям) — фильтрация по категориям или типам системных событий.
 - c. Filter by type (Фильтр по типу) — выбор конкретных групп датчиков.
 - d. Description (строка поиска) — контекстный поиск событий по текстовому описанию.
- Фильтры по уровню важности (Severity):
 - a. All Severity — отображение всех записей.
 - b. Critical — вывод только критических аварий, требующих немедленного вмешательства.
 - c. Major — показ важных системных предупреждений.
 - d. Minor — отображение незначительных сбоев.
 - e. Info — вывод штатных информационных сообщений.

- Управляющие кнопки:
 - a. Clear Event Logs — полная очистка журнала событий.
 - b. Download Event Logs — экспорт и скачивание файла журнала для анализа службой поддержки.
- Таблица событий (Event Table):
 - a. ID — порядковый номер записи.
 - b. Sensor Name — имя датчика, зафиксировавшего событие.
 - c. Severity — иконка уровня критичности.
 - d. Object Type — тип компонента или подсистемы.
 - e. Description — подробное описание произошедшего события.
 - f. Generated — точная дата и время регистрации события.
 - g. Status — статус триггера (asserted — событие активно/актуально).
 - h. Recommendation — ссылка на справочные рекомендации по устранению неисправности.

9.6 Раздел «Network IP Settings» (Сетевые настройки IP)

Для настройки сетевых интерфейсов и параметров IP в главном меню слева раскройте категорию «Settings» и выберите пункт Network IP Settings (рисунок 9.7).

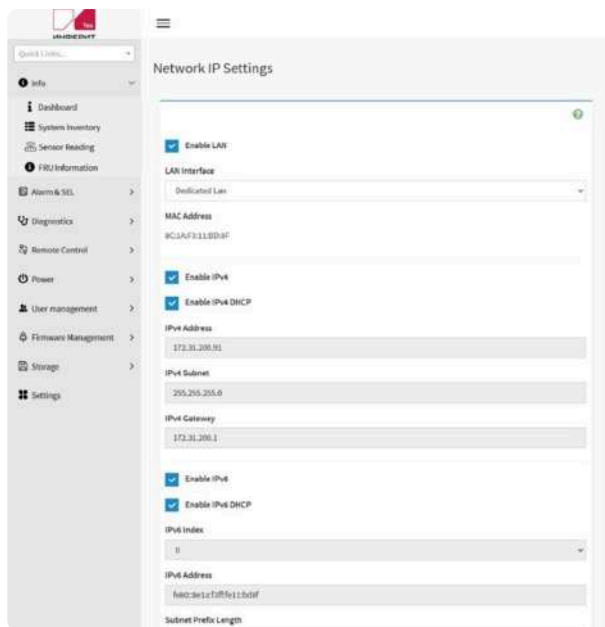


Рис 9.7 — Раздел «Network IP Settings»

Интерфейс раздела разделен на блоки управления LAN, протоколами IPv4 и IPv6, и содержит следующие элементы:

- Настройки интерфейса LAN (LAN Interface):
 - a. Enable LAN — чекбокс для включения или отключения локального сетевого интерфейса.
 - b. LAN Interface — выпадающий список для выбора физического или виртуального порта (выбрано Dedicated Lan).
 - c. MAC Address — информационное поле с уникальным физическим адресом сетевого контроллера.
- Параметры протокола IPv4 (IPv4 Settings):
 - a. Enable IPv4 — чекбокс для активации работы по протоколу IPv4.
 - b. Enable IPv4 DHCP — чекбокс для автоматического получения сетевых настроек от DHCP-сервера.
 - c. IPv4 Address — текстовое поле с текущим IP-адресом устройства в сети IPv4.
 - d. IPv4 Subnet — поле ввода или отображения маски подсети (например, 255.255.255.0).
 - e. IPv4 Gateway — поле ввода или отображения IP-адреса основного шлюза по умолчанию.
- Параметры протокола IPv6 (IPv6 Settings):
 - a. Enable IPv6 — чекбокс для активации работы по протоколу IPv6.
 - b. Enable IPv6 DHCP — чекбокс для автоматического назначения IPv6-адресов.
 - c. IPv6 Index — выпадающий список для выбора индекса интерфейса.
 - d. IPv6 Address — поле с текущим адресом устройства в сети IPv6 (например, локальный адрес fe80::...).
 - e. Subnet Prefix Length — поле для указания длины префикса подсети IPv6.

10. Обновление встроенного по (BMC/BIOS)

10.1 Обновление базовой системы ввода-вывода (BIOS/UEFI)

Шаг 1: Скачайте актуальный файл прошивки (в формате .bin) с официального сайта технической поддержки производителя для вашей модели сервера: <https://inferit.com/customers/documents#drayvery-i-obnovleniya>.

Шаг 2: В левом боковом меню интерфейса BMC раскройте раздел «Firmware Management» и выберите пункт «Firmware Update» (рисунок 10.1).

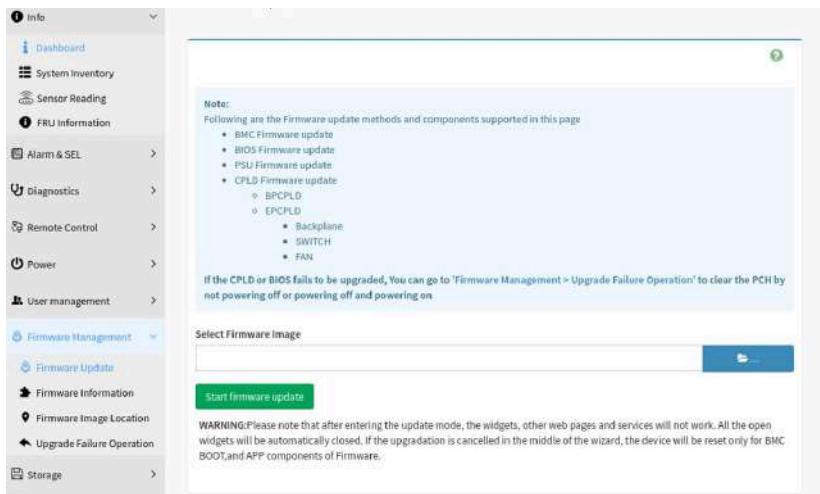


Рис 10.1 – Расположение раздела «Firmware Management» в меню BMC

Шаг 3: В блоке «Select Firmware Image» нажмите на синюю кнопку с иконкой папки в правой части строки ввода (рисунок 10.2).



Рис 10.2 – Выбор файла прошивки и запуск обновления

Шаг 4: В открывшемся диалоговом окне выберите ранее скачанный файл микропрограммы на вашем локальном компьютере и подтвердите выбор. После этого нажмите зелёную кнопку «Start firmware update» для предварительной загрузки образа в систему.

Шаг 5: Нажмите кнопку «proceed» для запуска процесса загрузки и верификации файла (рисунок 10.3).



Рис 10.3 – Запуск процедуры прошивки

Шаг 6: В появившемся всплывающем окне «Warm prompt» подтвердите начало прошивки нажав кнопку «Confirm» (рисунок 10.4).



Рис 10.4 – Подтверждение начала обновления прошивки

Шаг 7: После загрузки файла система отобразит таблицу «List of Components» со списком доступных компонентов (рисунок 10.5). Проверьте соответствие текущих версий, после чего нажмите зелёную кнопку «Proceed to flash image».

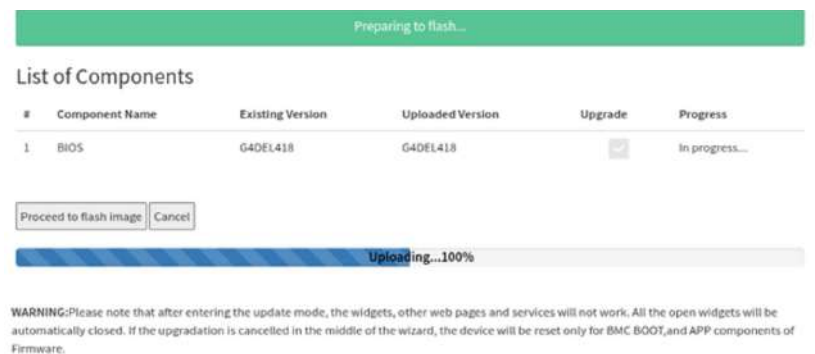


Рис 10.5 – Таблица «List of Components»

Шаг 8: В появившемся всплывающем окне «Warm prompt» подтвердите окончание прошивки нажав кнопку «Confirm» (рисунок 10.6).

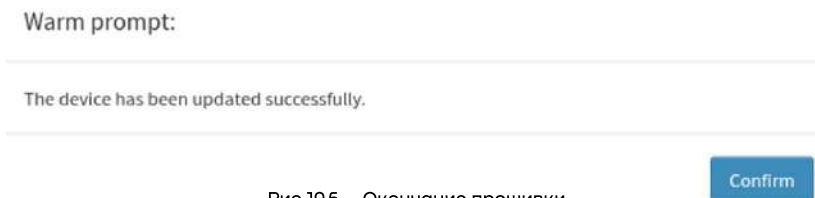


Рис 10.6 – Окончание прошивки

10.2 Обновление удалённого управления (BMC)

Шаг 1: Скачайте актуальный файл прошивки (в формате .ima) с официального сайта технической поддержки производителя для вашей модели сервера: <https://inferit.com/customers/documents#drayvery-i-obnovleniya>.

Шаг 2: В левом боковом меню интерфейса BMC раскройте раздел «Firmware Management» и выберите пункт «Firmware Update» (рисунок 10.1).

Шаг 3: В блоке «Select Firmware Image» нажмите на синюю кнопку с иконкой папки в правой части строки ввода (рисунок 10.7).

Select Firmware Image

BMC-G4DEL-U2-V2R28A-L02-C06395.img

Start firmware update

WARNING:Please note that after entering the update mode, the widgets, other web pages and services will not work. All the open widgets will be automatically closed. If the upgradation is cancelled in the middle of the wizard, the device will be reset only for BMC BOOT, and APP components of Firmware.

Рис 10.7 – Выбор файла прошивки и запуск обновления

Шаг 4: В открывшемся диалоговом окне выберите ранее скачанный файл микропрограммы на вашем локальном компьютере и подтвердите выбор. После этого нажмите зелёную кнопку «Start firmware update» для предварительной загрузки образа в систему.

Шаг 5: После загрузки файла система отобразит раздел настроек сохранения конфигурации при обновлении прошивки устройства (рисунок 10.8). Чтобы сохранить все настройки при обновлении — оставьте флажок «Preserve all Configuration» установленным. Чтобы выборочно настроить сохраняемые параметры — нажмите ссылку «Edit Preserve Configuration».

Protocol Type: HTTPS

The dual image formation to be used for firmware update is displayed as follows. To configure image to be booted from upon Reset, choose 'Dual Image Configuration' under Maintenance.

Current Active Image

Image 1

Image to be updated

Image 1

☒ Preserve all Configuration. This will preserve all the configuration settings during the firmware update - irrespective of the individual items marked as preserve/overwrite in the table below.

All configuration items below will be preserved as default during the restore configuration operation. Click "Edit Preserve Configuration" to modify the Preserve status settings.

[Edit Preserve Configuration](#)

S.No	Preserve Configuration Item	Preserve Status
1	SDR	Overwrite
2	FRU	Overwrite
3	SEL	Overwrite
4	IPMI	Overwrite
5	NETWORK	Overwrite
6	NTP	Overwrite
7	SNMP	Overwrite
8	SSH	Overwrite
9	XDR	Overwrite
10	AUTHENTICATION	Overwrite
11	SYSTEM	Overwrite
12	WEB	Overwrite
13	EXTLOG	Overwrite
14	REGIOH	Overwrite

Proceed to Flash

Рис 10.8 – Раздел настроек сохранения конфигурации

Шаг 6: В появившемся всплывающем окне «Warm prompt» подтвердите начало прошивки нажав кнопку «Confirm» (рисунок 10.9).



Рис 10.9 – Подтверждение начала обновления прошивки

Шаг 7: Система отобразит «Section Based Firmware Update» со списком доступных компонентов (рисунок 10.10). В таблице отметьте галочками секции, которые необходимо обновить, в столбце «Upgradable/Non-Upgradable». Нажмите зелёную кнопку «Flash selected sections» для начала прошивки выбранных секций.

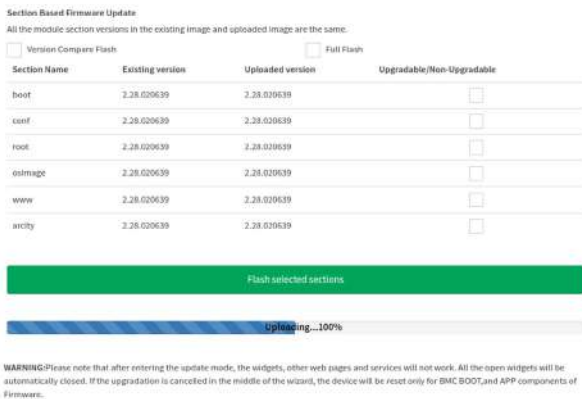


Рис 10.10 – Интерфейс выборочного обновления секций прошивки

Шаг 8: В появившемся всплывающем окне «Warm prompt» подтвердите обновление прошивки нажав кнопку «Confirm» (рисунок 10.11).



Рис 10.11 – Подтверждение обновления прошивки

Шаг 9: В появившемся всплывающем окне «Warm prompt» подтвердите обновление прошивки нажав кнопку «Confirm» (рисунок 10.12).

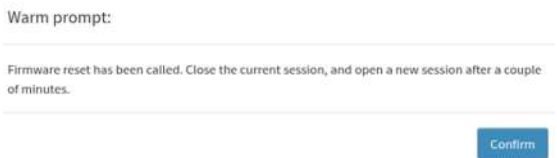


Рис 10.12 – Сообщение о завершении обновления прошивки

11. Возможные неисправности и методы их устранения

11.1 Сервер не включается

Если сервер не запускается, проверьте индикаторы на передней панели и на блоках питания, сверившись с их описанием в данном руководстве.

Когда индикаторы блоков питания сигнализируют об ошибке или не светятся, убедитесь, что блоки питания плотно вставлены в корпус сервера, кабели питания надёжно подключены к блокам и к электрической сети, а электропитание подаётся.

При штатной индикации блоков питания, но отсутствии запуска, войдите в веб-интерфейс BMC и проверьте системные журналы на наличие ошибок.

При обнаружении ошибок в журналах BMC или сохранении неполадок после всех перечисленных действий обратитесь в службу поддержки ООО «Инферит» (см. раздел 15).

11.2 Отсутствие изображения после включения

При отсутствии изображения после включения убедитесь, что монитор подключён к серверу, кабель надёжно зафиксирован, а индикатор питания монитора горит.

Если в сервере установлена дискретная видеокарта, необходимо учитывать, что по умолчанию видеосигнал подаётся на встроенный VGA-порт сервера, поэтому монитор должен быть подключён именно к этому разъёму, а не к разъёмам видеокарты. Также проверьте, что на мониторе выбран правильный источник входного сигнала, соответствующий активному видеоподключению.

Если изображение не появилось, замените монитор на заведомо исправный — это позволит подтвердить или исключить неисправность исходного монитора.

Если после всех проверок проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки ООО «Инферит» (см. раздел 15).

11.3 Накопители не определяются или работают нестабильно

Если диски не отображаются в системе, работают с перебоями, либо индикаторы накопителей указывают на ошибку, сначала сверьтесь с описанием их сигналов в данном руководстве.

Проверьте совместимость дисков с разъёмами: в корзинах передней панели 8 и 9 могут использоваться только NVMe-накопители, а в слотах M.2 — только SATA-диски, поддержка NVMe в M.2 отсутствует.

Убедитесь, что накопители правильно закреплены в салазках, коннектор питания диска точно совпадает с разъёмом бэкплейна и плотно вставлен; при отсутствии индикации извлеките накопитель и установите его заново. Проверьте кабельное подключение передней корзины: если задействован RAID-контроллер, он должен быть соединён с корзиной корректными

кабелями и поддерживать установленные модели дисков; при отсутствии RAID-контроллера убедитесь, что сами кабели и интерфейсные разъёмы на материнской плате и бэкплейне совместимы с типом используемых накопителей.

Удостоверьтесь в правильности настройки RAID-контроллера, если он используется.

Если после всех этих действий проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки ООО «Инферит» (см. раздел 15).

11.4 Устройства в слотах PCIe не работают

Если PCIe-устройство (контроллер, сетевая карта или иной адаптер) не определяется или не функционирует, сначала убедитесь, что конфигурация сервера позволяет использовать модуль расширения, в который оно установлено.

Убедитесь, что PCIe-устройство плотно вставлено в слот райзера и зафиксировано винтами к корпусу.

Проверьте, что скоростной режим слота райзера поддерживает требуемую скорость устройства — сведения о скоростях слотов приведены в данном руководстве.

При необходимости извлеките устройство и установите его заново; для локализации неисправности замените его на заведомо исправное.

Если эти действия не восстанавливают работу, обновите версию BIOS до актуальной.

При сохранении проблемы обратитесь в службу поддержки ООО «Инферит» (см. раздел 15).

11.5 Ошибка подключения IPMI

При отсутствии доступа к IPMI необходимо проверить сетевое подключение: убедиться в исправности коммутатора и кабелей, а также в установлении сетевого соединения (линк).

Проверьте в настройках BIOS значение BMC Self Test Status. Проверьте настройку сетевых параметров в меню BMC network configuration. Убедитесь, что назначен корректный IP-адрес, маска и шлюз. Проверьте журнал самодиагностики Bmc self test log. При необходимости выполните перезагрузку модуля BMC Warm Reset.

Убедитесь, что серверу назначен статический IP-адрес или он корректно получен по DHCP, и проверьте доступность узла командой «ping» с другого устройства в той же сети.

Если узел не отвечает, полностью обесточьте сервер (отключите кабели питания), подождите несколько секунд и подайте питание снова — это перезапустит BMC и может восстановить сетевую доступность.

Когда «ping» проходит, но веб-интерфейс не открывается, используйте более новую версию браузера.

Если после всех шагов проблема сохраняется, обратитесь в службу поддержки ООО «Инферит» (см. раздел 15).

12. Коды ошибок POST

Коды ошибок POST (Power-On Self-Test) представляют собой диагностические сигналы, генерируемые системной прошивкой (BIOS/UEFI) на этапе начальной инициализации аппаратного обеспечения.

Основное назначение кодов POST — обеспечить возможность локализации аппаратных неисправностей на наиболее ранней стадии загрузки, когда стандартные средства отладки (видеовывод, журналы событий, работающая ОС) ещё недоступны.

В тексте данной документации все POST-коды записываются с префиксом 0x (например, 0x07, 0x2B). Префикс 0x — это стандартное соглашение, указывающее, что число записано в шестнадцатеричной системе счисления. На физическом LED-индикаторе сервера или POST-карты префикс 0x никогда не отображается. Индикатор показывает только две шестнадцатеричные цифры кода (от 00 до FF). Таким образом, коду 0x07 соответствует показание 07, коду 0x2B — показание 2b или 2B (регистр не имеет значения). Значение кода остаётся одним и тем же; префикс служит исключительно для удобства чтения технической документации.

Таблица 12.1 — Диапазоны кодов состояния

Диапазон кодов состояния	Описание
0x01 – 0x0B	SEC execution
0x0C – 0x0F	SEC errors
0x10 – 0x2F	PEI execution up to and including memory detection
0x30 – 0x4F	PEI execution after memory detection
0x50 – 0x5F	PEI errors
0x60 – 0x8F	DXE execution up to BDS
0x90 – 0xCF	BDS execution
0xD0 – 0xDF	BDS execution
0xE0 – 0xE8	S3 Resume (PEI)
0xE9 – 0xEF	S3 Resume errors (PEI)
0xF0 – 0xF8	Recovery (PEI)
0xF9 – 0xFF	Recovery errors (PEI)

Таблица 12.2 — SEC — Начальная низкоуровневая инициализация

Код	Описание
0x00	Not used

Коды выполнения	Описание
0x01	Power on. Reset type detection (soft/hard).
0x02	AP initialization before microcode loading
0x03	North Bridge initialization before microcode loading
0x04	South Bridge initialization before microcode loading
0x05	OEM initialization before microcode loading
0x06	Microcode loading
0x07	AP initialization after microcode loading
0x08	North Bridge initialization after microcode loading
0x09	South Bridge initialization after microcode loading
0x0A	OEM initialization after microcode loading
0x0B	Cache initialization
Коды ошибок SEC	Описание
0x0C – 0x0D	Reserved for future AMI SEC error codes
0x0E	Microcode not found
0x0F	Microcode not found

Таблица 12.3 — PEI — Инициализация до инициализации памяти

Коды выполнения	Описание
0x10	PEI Core is started
0x11	Pre-memory CPU initialization is started
0x12	Pre-memory CPU initialization (CPU module specific)
0x13	Pre-memory CPU initialization (CPU module specific)
0x14	Pre-memory CPU initialization (CPU module specific)
0x15	Pre-memory North Bridge initialization is started
0x16	Pre-Memory North Bridge initialization (North Bridge module specific)
0x17	Pre-Memory North Bridge initialization (North Bridge module specific)
0x18	Pre-Memory North Bridge initialization (North Bridge module specific)
0x19	Pre-memory South Bridge initialization is started
0x1A	Pre-memory South Bridge initialization (South Bridge module specific)
0x1B	Pre-memory South Bridge initialization (South Bridge module specific)
0x1C	Pre-memory South Bridge initialization (South Bridge module specific)
0x1D – 0x2A	OEM pre-memory initialization codes
0x2B	Memory initialization. Serial Presence Detect (SPD) data reading
0x2C	Memory initialization. Memory presence detection
0x2D	Memory initialization. Programming memory timing information
0x2E	Memory initialization. Configuring memory

Коды выполнения	Описание
0x2F	Memory initialization (other).
0x30	Reserved for ASL (see ASL Status Codes section below)
0x31	Memory Installed
0x32	CPU post-memory initialization is started
0x33	CPU post-memory initialization. Cache initialization
0x34	CPU post-memory initialization. Application Processor(s) (AP) initialization
0x35	CPU post-memory initialization. Boot Strap Processor (BSP) selection
0x36	CPU post-memory initialization. System Management Mode (SMM) initialization
0x37	Post-Memory North Bridge initialization is started
0x38	Post-Memory North Bridge initialization (North Bridge module specific)
0x39	Post-Memory North Bridge initialization (North Bridge module specific)
0x3A	Post-Memory North Bridge initialization (North Bridge module specific)
0x3B	Post-Memory South Bridge initialization is started
0x3C	Post-Memory South Bridge initialization (South Bridge module specific)
0x3D	Post-Memory South Bridge initialization (South Bridge module specific)
0x3E	Post-Memory South Bridge initialization (South Bridge module specific)
0x3F-0x4E	OEM post memory initialization codes
0x4F	DXE IPL is started

Коды ошибок PEI	Описание
0x50	Memory initialization error. Invalid memory type or incompatible memory speed
0x51	Memory initialization error. SPD reading has failed
0x52	Memory initialization error. Invalid memory size or memory modules do not match.
0x53	Memory initialization error. No usable memory detected
0x54	Unspecified memory initialization error.
0x55	Memory not installed
0x56	Invalid CPU type or Speed
0x57	CPU mismatch
0x58	CPU self test failed or possible CPU cache error
0x59	CPU micro-code is not found or micro-code update is failed
0x5A	Internal CPU error
0x5B	reset PPI is not available
0x5C	PEI phase BMC self-test failure
0x5C-0x5F	Reserved for future AMI error codes

Коды S3 Resume	Описание
0xE0	S3 Resume is started (S3 Resume PPI is called by the DXE IPL)
0xE1	S3 Boot Script execution
0xE2	Video repost
0xE3	OS S3 wake vector call
0xE4-0xE7	Reserved for future AMI progress codes
Коды ошибок S3 Resume	Описание
0xE8	S3 Resume Failed
0xE9	S3 Resume PPI not Found
0xEA	S3 Resume Boot Script Error
0xEB	S3 OS Wake Error
0xEC-0xEF	Reserved for future AMI error codes
Коды Recovery (восстановления)	Описание
0xF0	Recovery condition triggered by firmware (Auto recovery)
0xF1	Recovery condition triggered by user (Forced recovery)
0xF2	Recovery process started
0xF3	Recovery firmware image is found
0xF4	Recovery firmware image is loaded
0xF5-0xF7	Reserved for future AMI progress codes
Коды ошибок Recovery (восстановления)	Описание
0xF8	Recovery PPI is not available
0xF8	Recovery capsule is not found
0xFA	Invalid recovery capsule
0xFB – 0xFF	Reserved for future AMI error codes

Таблица 12.4 — Звуковые сигналы PEI

Число звуковых сигналов	Описание
1	Memory not installed
2	Recovery started
3	Typically for development use. The beep code is generated when DXE IPL or DXE Core is not found.
4	Recovery failed
4	S3 Resume failed
7	Typically for development use. The beep code is generated when platform cannot be reset because reset PPI is not available.

Таблица 12.5 — DXE — Основная инициализация оборудования

Коды	Описание
0x60	DXE Core is started
0x61	NVRAM initialization
0x62	Installation of the South Bridge Runtime Services
0x63	CPU DXE initialization is started
0x64	CPU DXE initialization (CPU module specific)
0x65	CPU DXE initialization (CPU module specific)
0x66	CPU DXE initialization (CPU module specific)
0x67	CPU DXE initialization (CPU module specific)
0x68	PCI host bridge initialization
0x69	North Bridge DXE initialization is started
0x6A	North Bridge DXE SMM initialization is started
0x6B	North Bridge DXE initialization (North Bridge module specific)
0x6C	North Bridge DXE initialization (North Bridge module specific)
0x6D	North Bridge DXE initialization (North Bridge module specific)
0x6E	North Bridge DXE initialization (North Bridge module specific)
0x6F	North Bridge DXE initialization (North Bridge module specific)
0x70	South Bridge DXE initialization is started
0x71	South Bridge DXE SMM initialization is started
0x72	South Bridge devices initialization
0x73	South Bridge DXE Initialization (South Bridge module specific)
0x74	South Bridge DXE Initialization (South Bridge module specific)
0x75	South Bridge DXE Initialization (South Bridge module specific)
0x76	South Bridge DXE Initialization (South Bridge module specific)
0x77	South Bridge DXE Initialization (South Bridge module specific)
0x78	ACPI module initialization
0x79	CSM initialization
0x7A – 0x7F	Reserved for future AMI DXE codes
0x80 – 0x8F	OEM DXE initialization codes
0x90	Boot Device Selection (BDS) phase is started
0x91	Driver connecting is started
0x92	PCI Bus initialization is started
0x93	PCI Bus Hot Plug Controller Initialization
0x94	PCI Bus Enumeration
0x95	PCI Bus Request Resources

Коды	Описание
0x96	PCI Bus Assign Resources
0x97	Console Output devices connect
0x98	Console input devices connect
0x99	Super IO Initialization
0x9A	USB initialization is started
0x9B	USB Reset
0x9C	USB Detect
0x9D	USB Enable
0x9E – 0x9F	Reserved for future AMI codes
0xA0	IDE initialization is started
0xA1	IDE Reset
0xA2	IDE Detect
0xA3	IDE Enable
0xA4	SCSI initialization is started
0xA5	SCSI Reset
0xA6	SCSI Detect
0xA7	SCSI Enable
0xA8	Setup Verifying Password
0xA9	Start of Setup
0xAA	Reserved for ASL (see ASL Status Codes section below)
0xAB	Setup Input Wait
0xAC	Reserved for ASL (see ASL Status Codes section below)
0xAD	Ready To Boot event
0xAE	Legacy Boot event
0xAF	Exit Boot Services event
0xB0	Runtime Set Virtual Address MAP Begin
0xB1	Runtime Set Virtual Address MAP End
0xB2	Legacy Option ROM Initialization
0xB3	System Reset
0xB4	USB hot plug
0xB5	PCI bus hot plug
0xB6	Clean-up of NVRAM
0xB7	Configuration Reset (reset of NVRAM settings)
0xB8 – 0xBF	Reserved for future AMI codes

0xC0 – 0xCF	OEM BDS initialization codes
Коды ошибок DXE	Описание
0xD0	CPU initialization error
0xD1	North Bridge initialization error
0xD2	South Bridge initialization error
0xD3	Some of the Architectural Protocols are not available
0xD4	PCI resource allocation error. Out of Resources
0xD5	No Space for Legacy Option ROM
0xD6	No Console Output Devices are found
0xD7	No Console Input Devices are found
0xD8	Invalid password
0xD9	Error loading Boot Option (LoadImage returned error)
0xDA	Boot Option is failed (StartImage returned error)
0xDB	Flash update is failed
0xDC	Reset protocol is not available
0xDD	DXE phase BMC self-test failure

Таблица 12.6 — Звуковые сигналы DXE

Число звуковых сигналов	Описание
1	Invalid password
4	Typically for development use. The beep code is generated when some of the Architectural Protocols are not available.
5	No Console Input or Output Devices are found ^{1,2}
6	Flash update is failed
7	Typically for development use. The beep code is generated when platform cannot be reset because reset protocol is not available.
8	Platform PCI resource requirements cannot be met

Таблица 12.7 — Контрольные точки ACPI/ASL

Коды	Описание
0x01	System is entering S1 sleep state
0x02	System is entering S2 sleep state
0x03	System is entering S3 sleep state
0x04	System is entering S4 sleep state
0x05	System is entering S5 sleep state
0x10	System is waking up from the S1 sleep state

Коды	Описание
0x20	System is waking up from the S2 sleep state
0x30	System is waking up from the S3 sleep state
0x40	System is waking up from the S4 sleep state
0xAC	System has transitioned into ACPI mode. Interrupt controller is in PIC mode.
0xAA	System has transitioned into ACPI mode. Interrupt controller is in APIC mode.

Таблица 12.8 — Диапазоны резервных кодов OEM

Коды	Описание
0x05	OEM SEC initialization before microcode loading
0x0A	OEM SEC initialization after microcode loading
0x1D – 0x2A	OEM pre-memory initialization codes
0x3F – 0x4E	OEM PEI post memory initialization codes
0x80 – 0x8F	OEM DXE initialization codes
0xC0 – 0xCF	OEM BDS initialization codes

13. Техническое обслуживание

13.1 Общие указания

13.1.1 Техническое обслуживание рекомендуется для поддержания сервера в исправном техническом состоянии и продления срока службы.

13.1.2 Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированным ИТ-персоналом (системными администраторами), изучившими настоящее руководство и прошедшими инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

13.1.3 Внешние панели очищать мягкой сухой тканью; стойкие загрязнения – слегка увлажненной салфеткой с чистящим средством для пластика/металла.

13.1.4 Перед началом любых работ по обслуживанию и уходу за сервером необходимо выполнить следующие операции:

- Надеть заземленный антистатический браслет для защиты электронных компонентов от статического электричества.
- Обесточить устройство: выключить сервер и отключить все кабели питания от электросети и от блоков питания сервера.
- Обеспечить безопасность: убедиться в полной остановке вентиляторов охлаждения и остывании радиаторов процессоров.

13.1.5 Для очистки использовать только баллоны со сжатым воздухом, пластиковые антистатические щетки и специальные средства для электроники. Запрещены абразивы, агрессивные растворители и прямое попадание жидкостей внутрь корпуса.

13.2 Регулярное обслуживание

Для обеспечения стабильной работы и предотвращения отказов оборудования рекомендуется выполнять регламентные работы со следующей периодичностью:

13.2.1 Ежедневное обслуживание (без остановки сервера)

- Визуальный контроль: проверка светодиодных индикаторов передней панели и блоков питания; контроль отсутствия шумов, вибраций и нештатного мигания.
- Удаленный мониторинг: анализ системных журналов, контроль температурных датчиков, статуса RAID-массивов и блоков питания через BMC или средства ОС.

13.2.2 Ежемесячное обслуживание

- Внешняя очистка: удаление пыли с корпуса и вентиляционных решеток сухой тканью или специальными салфетками; осмотр корпуса на повреждения.
- Контроль креплений: проверка фиксации внешних кабелей, разъемов и крепежных винтов в стойке; устранение люфтов и ослаблений.

13.2.3 Ежегодное обслуживание (выполняется при плановом останове сервера)

- Обновление ПО: установка актуальных версий BIOS/UEFI, BMC и прошивок компонентов (не реже раза в год).
- Внутренняя очистка: полное обесточивание, демонтаж из стойки, продувка сжатым воздухом, очистка вентиляторов и фильтров.
- Технический осмотр: проверка материнской платы на отсутствие вздутий и следов перегрева; контроль фиксации модулей памяти и плат расширения.
- Контроль батарейки CMOS: измерение напряжения (замена при уровне ниже 2,7 В) и проверка сохранения настроек.
- Замена термопасты: обновление термоинтерфейса процессоров (раз в 3 года или при росте рабочих температур).
- Диагностика компонентов: тестирование оперативной памяти и оценка остаточного ресурса SSD-накопителей.

13.3 Внештатное обслуживание

Внештатное обслуживание инициируется в следующих случаях:

- Появление аварийных сигналов светодиодной индикации или сообщений BMC о критических отказах.
- Самопроизвольные перезагрузки, зависания, рост числа исправимых/неисправимых ошибок.
- Выход из строя блоков питания, вентиляторов, накопителей или других компонентов.

- Срабатывание датчиков превышения температуры, напряжения или отказов резервирования.
- Любое другое отклонение, выявленное по фактическому техническому состоянию.

Перечень работ определяется характером неисправности и может включать:

- экстренную диагностику с использованием встроенных средств (POST-коды, BMC-логи, утилиты самодиагностики);
- локализацию и замену отказавшего компонента (блок питания, вентилятор, накопитель, модуль памяти и т.д.) на заведомо исправный с последующим тестированием;
- при необходимости – внеочередную очистку внутренних компонентов от пыли, замену термопасты или батарейки CMOS, если их состояние способствовало отказу;
- восстановление работоспособности сервера с последующей проверкой стабильности под нагрузкой;
- документирование инцидента и, при необходимости, инициацию плановых работ для предотвращения повторения.

14. Гарантийные обязательства и сервис

14.1 Гарантии изготовителя

Сервер производится в соответствии с требованиями технических условий НФТМ.466533.002 ТУ. Производитель гарантирует работоспособность сервера при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в настоящем руководстве.

Стандартный гарантийный срок на изделие три года. Гарантийный срок указан в паспорте изделия.

Гарантийный период может быть продлён в любой момент до истечения его срока, но не более чем до 5 лет в общей сложности.

Средний срок службы изделия не менее семи лет.

14.2 Гарантийное обслуживание

Гарантия не распространяется на недостатки, возникшие вследствие нарушения правил эксплуатации, действий третьих лиц либо иных обстоятельств, за которые производитель не отвечает.

Самостоятельный ремонт изделия и периферийных устройств запрещен. При обнаружении неисправностей следует обращаться в сервисные центры, уполномоченные изготовителем.

Подробные условия базовой гарантии доступны на сайте производителя:
<https://inferit.com/customers/warranty>.

Условия предоставления гарантии

Гарантийное обслуживание осуществляется при соблюдении следующих условий:

- гарантийный срок не истёк;
- изделие предоставлено для диагностики в состоянии, позволяющем установить причину неисправности;
- по возможности предоставлены документ о покупке и описание неисправности.

Отсутствие упаковки или отдельных элементов комплектации само по себе не является основанием для отказа в гарантийном обслуживании, если это не препятствует проведению диагностики.

Ограничения гарантии

Гарантия не распространяется на недостатки, возникшие вследствие:

- нарушения требований эксплуатации, указанных в настоящем руководстве;
- механических, электрических, термических повреждений, а также воздействия жидкости или агрессивных сред после передачи товара потребителю;
- внесения каких-либо конструктивных изменений в изделие или любую его часть, а также вскрытия, ремонта или модификации без согласования с уполномоченной изготовителем организацией (Сервисным центром);
- использования несовместимого или не рекомендованного производителем оборудования, комплектующих или программного обеспечения;
- воздействия обстоятельств непреодолимой силы (пожар, наводнение, стихийные бедствия и т.п.);
- повреждения, удаления или невозможности идентификации серийного номера изделия, если невозможно иными способами идентифицировать изделие;
- естественного износа, загрязнений, необходимости профилактического обслуживания;
- использования вредоносного или некорректно настроенного программного обеспечения, а также установки нелегального ПО.

Не признаются недостатками товара:

- особенности функционирования, соответствующие техническим характеристикам;
- субъективная оценка производительности или работы устройства;
- временные сбои, устраняемые перезагрузкой, обновлением или настройкой программного обеспечения;

- последствия установки стороннего или несовместимого ПО;
- параметры работы (шум, нагрев и др.), находящиеся в пределах установленных норм.

Ответственность производителя

- Производитель несёт ответственность в пределах, установленных законодательством Российской Федерации.
- Производитель не несёт ответственности за упущенную выгоду, потерю данных, косвенный ущерб, за исключением случаев, прямо предусмотренных законодательством РФ.

Требования, связанные с совместимостью с продукцией третьих лиц, не являются гарантийными, если иное прямо не указано производителем.

Авторизованный сервисный центр вправе:

- проводить проверку качества и диагностику изделия с использованием специализированного оборудования и программного обеспечения;
- анализировать журналы системы и условия эксплуатации устройства;
- заменять неисправные комплектующие на аналогичные по характеристикам без ухудшения функциональности изделия;
- при признании случая не гарантийным — предложить платный ремонт или диагностику в соответствии с действующим прейскурантом (с предварительным уведомлением пользователя).

Процедура гарантийного обслуживания:

При обращении проводится внешний осмотр и первичная диагностика; изделие принимается в ремонт либо выдаётся мотивированный отказ; при приёме оформляется документ с указанием состояния изделия, комплектности и заявленного дефекта. В процессе диагностики может проводиться дополнительная проверка качества.

При выявлении не гарантийного случая пользователь уведомляется до выполнения платных работ. Возврат изделия осуществляется после завершения ремонта или диагностики.

14.3 Порядок обращения в сервисный центр

14.3.1 Порядок действий при обнаружении неисправности

При выявлении отклонений в работе, видимых повреждений или полного отказа функционала изделия Пользователь обязан:

Прекратить эксплуатацию устройства.

Обратиться в Авторизованный сервисный центр (далее — АСЦ) или к официальному дилеру.

14.3.2 Подготовка и передача изделия в ремонт

Для серверного оборудования ремонт, в большинстве случаев, выполняется на месте эксплуатации без отправки в АСЦ.

В случае невозможности проведения гарантийного или после гарантийного ремонта на территории Пользователя необходимо передать в АСЦ или Производителю комплект поставки в следующем виде:

- Паспорт изделия (гарантийный талон с отметкой о продаже).
- Письменное описание неисправности. В документе должны быть детально указаны условия и обстоятельства, при которых возникает дефект.
- Изделие в полной заводской комплектации.
- Изделие должно быть уложено в упаковку, обеспечивающую его полную защиту.

Актуальный перечень авторизованных сервисных центров размещен на официальном сайте изготовителя: <https://inferit.com/customers/service-centers>.

15. Сведения о сертификации изделия



Изделие имеет сертификаты соответствия (декларации о соответствии) требованиям:

- Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- Технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

По вопросам предоставления сертификатов и деклараций о соответствии обращайтесь по адресам, телефону или e-mail, указанным в разделе 15.

16. Информация о производителе и сервисных центрах

Производитель: ООО «Инферит».

ОГРН: 1225000052661

ИНН: 5050155270

Юридический адрес:

141190, Московская обл., г.о. Фрязино, г. Фрязино, тер. Восточная заводская промышленная, д. 3, помещ. 1012.

Фактический адрес:

141190, Московская обл., г.о. Фрязино, г. Фрязино, тер. Восточная Заводская промышленная, д. 3, стр. 5, помещ. 1030.

Телефон:

+7 (800) 707-85-53.

E-mail:

info@inferit.com, service.pc@inferit.com.

По вопросам гарантийного ремонта, рекламации и претензий к качеству товара обращаться к производителю.

Авторизованные сервисные центры: inferit.com/customers/service-centers.

17. Утилизация

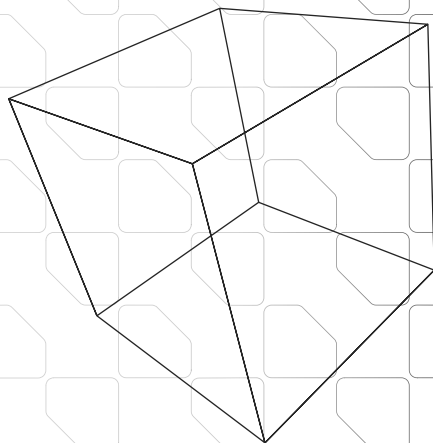


Не утилизируйте сервер вместе с бытовыми отходами. Изделие подлежит передаче на утилизацию в специализированные организации, осуществляющие сбор и обработку отходов электрического и электронного оборудования (ОЭЭО), в соответствии с законодательством Российской Федерации.

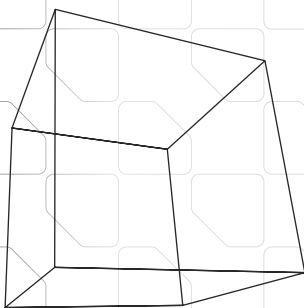
18. Глоссарий

Термин	Определение
Сервер	Вычислительная система или специализированное программно-аппаратное решение, предназначенное для предоставления ресурсов, данных, сервисов или вычислительных мощностей другим устройствам или программам (клиентам) по запросу в рамках клиент-серверной архитектуры.
Форм-фактор 1U	Стандарт высоты серверного оборудования.
Hot-plug (Горячее подключение)	Способность установки или замены компонента при включенном питании. Обычно требует выполнения подготовительных административных команд перед извлечением.
Процессорный разъём (Socket LGA4677)	Разъём на материнской плате для установки процессоров Intel® Xeon® Scalable 4-го/5-го поколения.
DIMM-слот	Разъём для установки модулей оперативной памяти стандарта DDR5 ECC RDIMM/LRDIMM.
DDR5 RDIMM	Тип серверной оперативной памяти с регистрами, поддерживающий коррекцию ошибок (ECC)
Накопитель U.2 NVMe	Твердотельный накопитель формата 2,5 дюйма с интерфейсом PCIe, поддерживающий протокол NVMe и горячую замену.
Слот PCIe 5.0	Разъём расширения с пропускной способностью до 32 ГТ/с на линию, поддерживающий установку адаптеров ввода-вывода, RAID-контроллеров, сетевых карт.
OCP 3.0 (Open Compute Project)	Стандарт слота расширения для сетевых карт, разработанный в рамках инициативы Open Compute Project, обеспечивающий высокую плотность и производительность.
Блок питания (БП)	Блок питания сервера, преобразующий переменное напряжение сети 220 В в постоянное напряжение для питания компонентов; поддерживает резервирование 1+1 и горячую замену.
Backplane (Плата распределения)	Плата, обеспечивающая подключение накопителей к материнской плате через интерфейсы SAS/SATA/PCIe без прямого подключения кабелей к каждому диску.
RAID-контроллер	Электронный модуль вычислительной системы, предназначенный для организации массива независимых дисков.
Riser-модуль	Плата-переходник, обеспечивающая установку карт расширения PCIe в серверах с ограниченным пространством.
Разъём расширения (PCIe slot)	Разъём материнской платы вычислительной системы, соединенный с ее системной шиной и предназначенный для установки карты расширения.
BMC (Baseboard Management Controller)	Контроллер удалённого управления на базе ASPEED AST2600, реализующий функции мониторинга и администрирования по протоколу IPMI.
IPMI (Intelligent Platform Management Interface)	Промышленный стандарт интерфейса для автономного управления и мониторинга серверного оборудования.
UID (Unit Identification)	Световой индикатор и кнопка для визуальной идентификации сервера в стойке при удалённом управлении.
PCH (Platform Controller Hub)	Контроллер платформенной логики, выполняющий функции южного моста чипсета: управление SATA, USB, сетевыми интерфейсами.
POST (Power-On Self-Test)	Процедура самотестирования оборудования при включении сервера, выполняемая до загрузки операционной системы.

Термин	Определение
BIOS/UEFI	Базовая система ввода-вывода / унифицированный расширяемый интерфейс микропрограмм, обеспечивающий инициализацию оборудования и загрузку ОС.
ОЭЭО (Отходы электрического и электронного оборудования)	Категория отходов, подлежащих специализированному сбору и переработке в соответствии с экологическими нормами.
Dedicated Management Port	Выделенный порт RJ-45 для подключения интерфейса управления BMC, изолированный от пользовательской сети.
Sharelink-порт	Общий сетевой порт, который может использоваться как для передачи данных, так и для управления через BMC (при соответствующей настройке).
IPv4/IPv6	Версии интернет-протокола для адресации узлов в сети; BMC поддерживает настройку обоих протоколов.
DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	Сетевой протокол для автоматического назначения IP-адресов и других сетевых параметров устройствам.
PSU	Блок питания, который обеспечивает стабильное и надёжное электроснабжение компонентов сервера.
VROC	Технология Intel Virtual RAID on CPU для создания RAID-массивов из NVMe-накопителей без отдельного контроллера.
TPM	Trusted Platform Module, аппаратный модуль безопасности.
MCIO	Mini Cool Edge IO, высокоплотный разъём для подключения NVMe-накопителей.



ИНФЕРИТ



inferit.com | info@inferit.com

141190, Московская обл, г.о. Фрязино, г. Фрязино,
тер. Восточная Заводская промышленная, д. 16, офис 512