

Инструкция по установке

BIOS Gen3

Тринити

2026-09-09

Оглавление

1. Назначение и ограничения.....	3
2. Состав поставки и требования.....	5
2.1. Что предоставляет заявитель.....	5
2.2. Способ через ВМС.....	6
2.3. Способ через программатор.....	7
3. Способ 1. Установка через ВМС.....	8
3.1. Подготовка.....	8
3.2. Запись образа.....	10
3.3. Проверка.....	11
4. Способ 2. Установка через программатор.....	12
4.1. Подготовка платы.....	12
4.2. Подключение программатора.....	13
4.3. Запись образа.....	14
5. Что считается успешной установкой.....	15
6. Демонстрация и связь.....	16
7. Краткий выбор способа.....	17

1. Назначение и ограничения

Документ предназначен для сотрудников уполномоченного органа при рассмотрении заявления о включении программного обеспечения в реестр. Он описывает фактический порядок установки BIOS Gen3 на оборудовании заявителя.

BIOS Gen3 — системная прошивка материнской платы сервера (AMI AptioV, UEFI). Это не прикладная программа: ее нельзя установить на произвольный персональный компьютер, ноутбук или в виртуальную машину.

Параметр	Значение
Тип ПО	Прошивка системной платы (firmware)
Платформа	Серверная плата поколения Gen3 (проект Hamburg)
Процессор	Intel Ice Lake-SP (ICX)
ВМС	ASPEED AST2500
Носитель прошивки	SPI Flash MX25L51237G , корпус SOIC16 , объем 64 МБ
Ядро BIOS	AMI AptioV
Идентификация в Setup	Project Version на экране Main (пример: HMBG1001)

Как убедиться, что на стенде именно BIOS Gen3: войдите в Setup (**Del** / **F2**) и на странице **Main** сверьте поля **Project Version**, **Build Date and Time**, **Platform**.



Setup BIOS — Main: Project Version HMBG1001 и дата сборки

Установка возможна **только на сервер заявителя** с совместимой материнской платой. На оборудовании реестра самостоятельная установка не выполняется: нет ни совместимой платы, ни ВМС, ни эталонного образа под чужое железо.

Ознакомление с ПО проводится на демонстрационном стенде заявителя. Контакты — в разделе 6.

Два штатных способа записи образа в SPI-флеш:

- через веб-интерфейс ВМС — если ВМС уже работает и доступен по сети;
- через программатор XGecu T48 (или аналог) с комплектом адаптеров — если ВМС недоступен, флеш пустая или повреждена.

! Важно

Важно. Образ BIOS привязан к конкретной ревизии платы. Запись чужого или неподходящего файла приводит к неработоспособности сервера. Для проверки используйте только файл, выданный заявителем для данной платы.

2. Состав поставки и требования

Для установки нужны образ BIOS, совместимый сервер Gen3 и один из двух комплектов: доступ к BMC либо программатор со стендом.

2.1. Что предоставляет заявитель

- Файл образа BIOS (обычно .bin; допускается .hpm, если обновление идет компонентом HPM через BMC).
- Совместимый сервер (или материнскую плату) поколения Gen3.
- Доступ к BMC (IP-адрес, логин и пароль администратора) — для способа через BMC.
- Программатор и стенд — для способа через программатор, либо проведение работ силами заявителя на демонстрации.

2.2. Способ через BMC

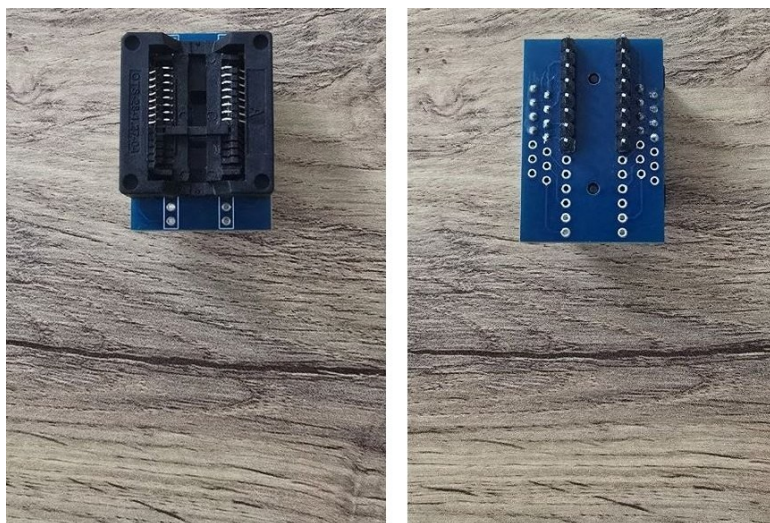
- Сервер с установленной и работающей прошивкой BMC.
- Компьютер с сетевым доступом к порту управления BMC.
- Браузер: Google Chrome, Mozilla Firefox или Microsoft Edge актуальной версии.
- Учетная запись с правами администратора BMC.

2.3. Способ через программатор

- Программатор **XGecu T48** (TL866-3G) или аналогичный USB-программатор SPI NOR.
- Адаптер **SOIC16 ↔ DIP16** (на корпусе адаптера: OTS-28-1.27-04). Микросхема BIOS: **MX25L51237G @SOIC16**, объем **64 МБ** (512 Мбит). Прищепка (clip) не используется.
- ПО программатора: **Xgpro** (для T48). Данную версию ПО запускайте **от имени администратора**. Альтернативное ПО (штатная утилита аналога T48) — в соответствии с инструкцией к этому ПО.
- Компьютер с Windows для запуска Xgpro.
- Антистатический браслет, термовоздушная станция (микросхему снимают с платы и ставят в адаптер).
- В Xgpro выбирают чип **точно по маркировке** с корпуса, а не «ближайший похожий».



XGecu T48: вид сверху и оборот с маркировкой модели



Адаптер SOIC16 ↔ DIP16: панель OTS-28-1.27-04 и штыри DIP16

Примечание

Примечание. Для BIOS Gen3 нужен адаптер **SOIC16 ↔ DIP16**. Прищепка не применяется: микросхему снимают с платы и ставят в адаптер.

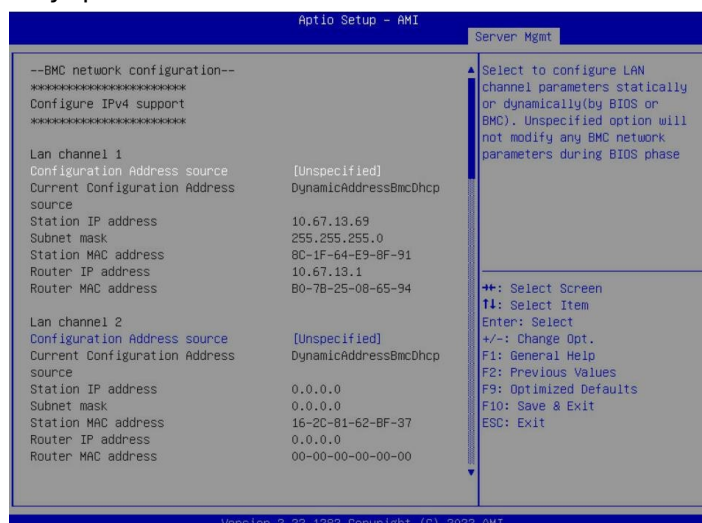
3. Способ 1. Установка через BMC

Этот способ не требует вскрытия корпуса, если BMC уже прошит и отвечает по сети.

Снимки веб-интерфейса — MegaRAC SP-X. На BMC платформы Gen3 расположение пунктов то же: **Maintenance** → **Firmware Update**. Внешний вид сборки может незначительно отличаться.

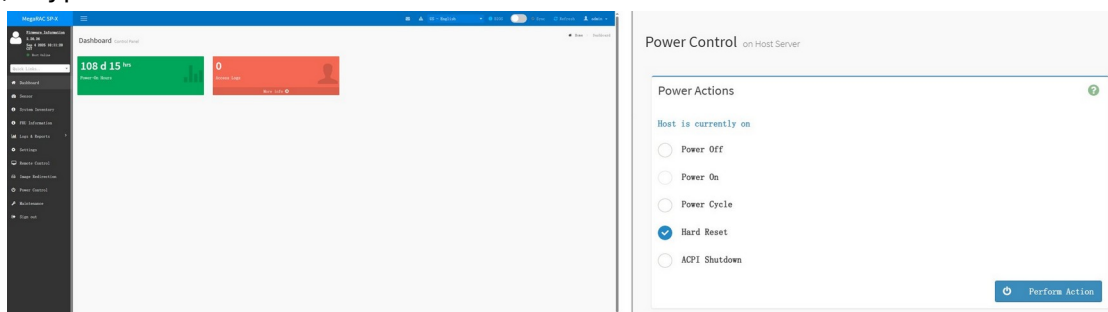
3.1. Подготовка

1. Получите у заявителя файл образа и IP-адрес BMC.
2. Если IP неизвестен, включите сервер, войдите в Setup BIOS (**Del / F2**), откройте **Server Mgmt** → **BMC network configuration** и запишите **Station IP address** канала, который подключен к сети управления.



IP-адрес BMC в Setup BIOS: Server Mgmt — BMC network configuration

3. Подключите компьютер к сети управления (порт BMC на сервере или соответствующий VLAN).
4. Откройте в браузере <https://<IP-адрес-BMC>>. При предупреждении о сертификате подтвердите переход (на стенде часто используется самоподписанный сертификат).
5. Войдите учетной записью администратора, которую выдает заявитель на демонстрации. После входа открывается панель BMC; в левом меню должен быть пункт **Maintenance**.
6. Убедитесь, что питание сервера стабильно. Хост (основной процессор) рекомендуется выключить через BMC (**Power Control** → **Power Off**), сам BMC при этом остается под дежурным питанием.



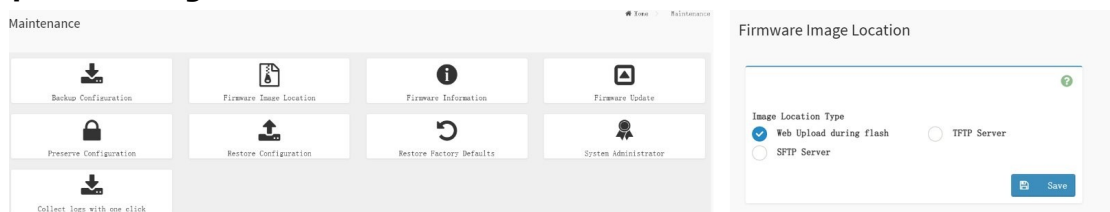
BMC: Dashboard после входа и Power Control

 Внимание

Внимание. Не выключайте дежурное питание (не выдергивайте кабели PSU) во время записи BIOS через BMC. На экране Power Control не используйте **Hard Reset**, пока идет обновление.

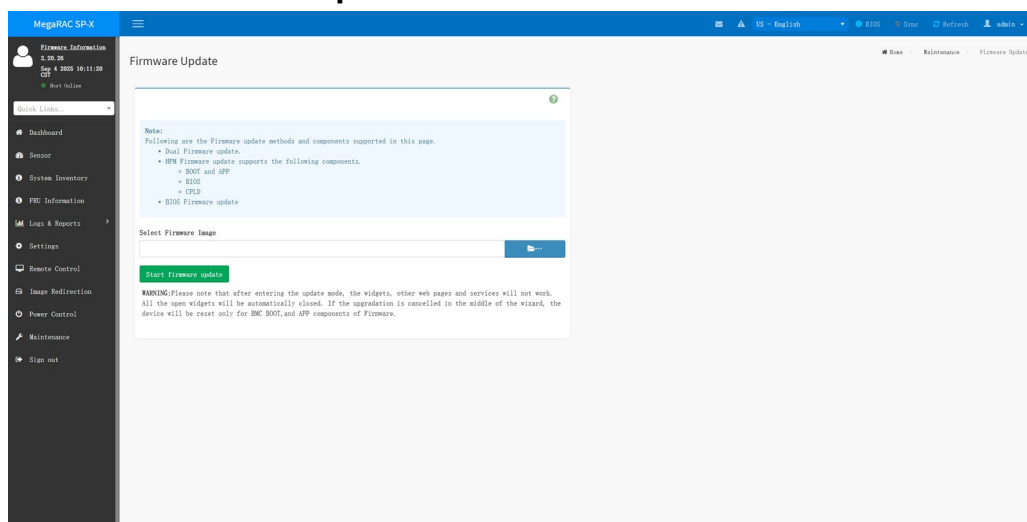
3.2. Запись образа

1. В веб-интерфейсе BMC откройте **Maintenance**.
2. При необходимости сначала откройте **Firmware Image Location** и оставьте **Web Upload during flash**, затем **Save**.



Maintenance и Firmware Image Location: Web Upload during flash

3. Откройте **Firmware Update**. Выберите тип обновления **BIOS Firmware update** (только BIOS). Не выбирайте Dual Firmware / HPM с компонентами BOOT/APP, если задача — установить BIOS, а не прошивку BMC.
4. В поле **Select Firmware Image** укажите файл образа (.bin или .hpm) кнопкой с папкой.
5. Нажмите **Start firmware update**.

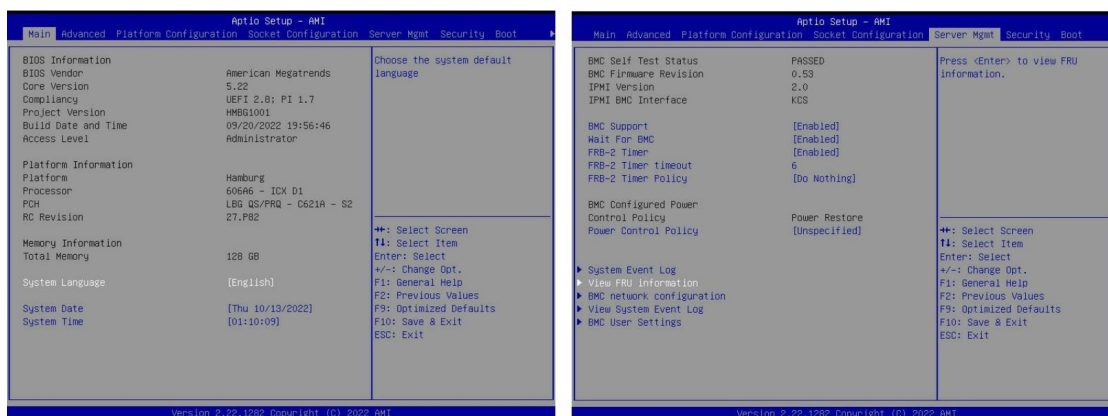


Firmware Update: выбор файла образа и кнопка Start firmware update

6. Дождитесь завершения. Интерфейс BMC на время записи может перейти в режим загрузки; вкладку браузера не закрывайте.
7. После окончания выполните цикл питания хоста: **Power Control** → **Power Cycle** (или **Power Off**, затем **Power On**), чтобы процессор загрузился уже с новой BIOS.

3.3. Проверка

1. Включите сервер и войдите в Setup BIOS (клавиша **Del** или **F2** на экране POST).
2. На странице **Main** сверьте **Project Version** (например, HMBG1001) и **Build Date and Time** с данными файла, который записывали.
3. В **Server Mgmt** убедитесь, что **BMC Self Test Status** = PASSED и **BMC Support** включен.



Setup BIOS: Main (версия) и Server Mgmt (состояние BMC)

При расхождении версии повторите запись тем же файлом либо перейдите к способу через программатор (раздел 4).

4. Способ 2. Установка через программатор

Этот способ применяют, если BMC недоступен, SPI-флеш пустая, прошивка повреждена, либо требуется первичная запись на плату.

Используется программатор **XGecu T48** и адаптер **SOIC16 ↔ DIP16**. Микросхема на плате: **MX25L51237G**, корпус SOIC16, **64 МБ**.

4.1. Подготовка платы

1. Полностью снимите питание: выключите сервер, выньте кабели из блоков питания, подождите не менее 30 секунд.
2. Соблюдайте антистатический режим.
3. Найдите на материнской плате микросхему BIOS: **MX25L51237G**, корпус **SOIC16**, объем **64 МБ**. Запишите полную маркировку с корпуса.
4. При необходимости установите перемычку **J27** (режим восстановления BIOS) — по схеме платы заявителя. После успешной записи верните перемычку в рабочее положение.

Внимание

Внимание. Не путайте перемычки. На плате Gen3 также есть J32 (восстановление ME), J53 (очистка CMOS), J17 (очистка пароля). Для записи BIOS через программатор штатная — **J27**, если это указано в карте перемычек конкретной ревизии.

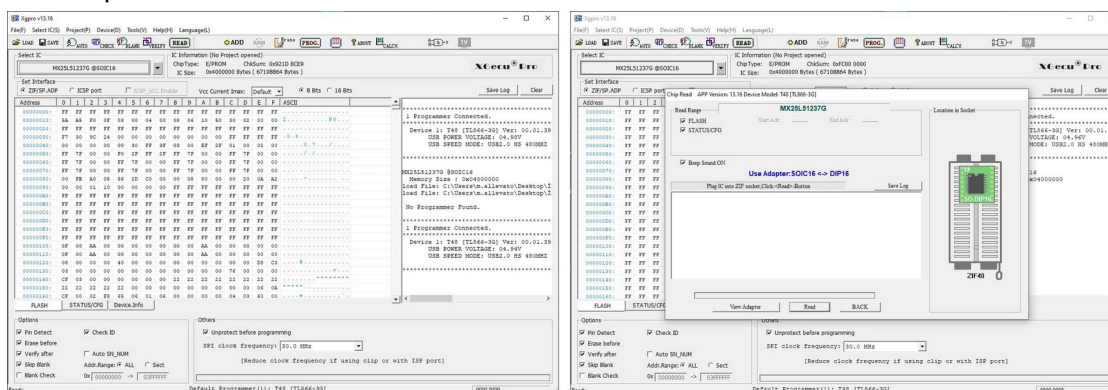
4.2. Подключение программатора

1. Установите Хгрго и запустите **данную версию ПО от имени администратора** (правая кнопка мыши → «Запуск от имени администратора»). Подключите T48 к компьютеру по USB. На программаторе должен загореться индикатор питания. Альтернативное ПО программатора используйте в соответствии с инструкцией к этому ПО.
2. Снимите микросхему BIOS с платы и установите ее в адаптер **SOIC16 ↔ DIP16**. Ориентир вывода 1 — метка на корпусе чипа (точка) и метка «А» на адаптере. Адаптер вставьте в верхнюю часть ZIF-панели T48, рычаг зажмите. Прищепка не применяется.



T48: адаптер в ZIF и микросхема MX25L51237G @SOIC16 в адаптере

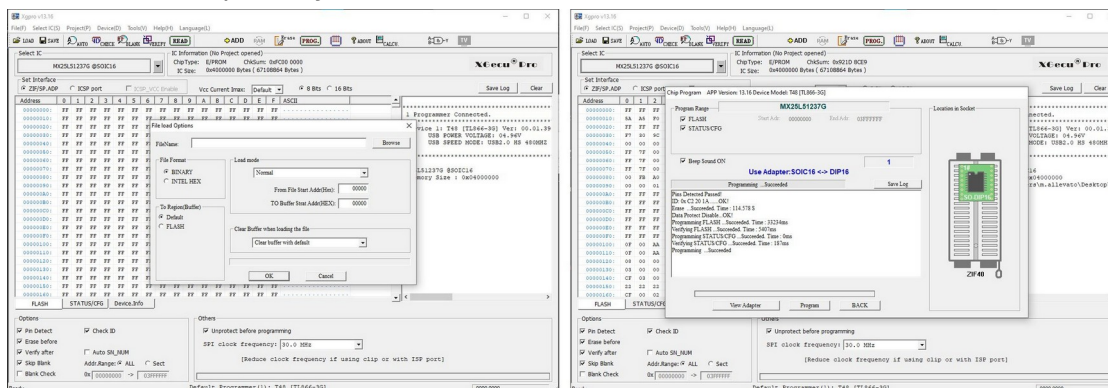
3. В Хгрго выберите микросхему **MX25L51237G @SOIC16** (производитель Macronix, объем 64 МБ / 67108864 байт). Не выбирайте ту же линейку в корпусе SOIC8.
4. Перед чтением или записью сверьте схему посадки: **Use Adapter: SOIC16 ↔ DIP16**, чип в верхней части ZIF40.



Хгрго: выбран MX25L51237G @SOIC16 и схема посадки SOIC16 ↔ DIP16

4.3. Запись образа

1. В Хгрго выполните **Read** и сохраните дамп текущей микросхемы в файл (резервная копия), если чип не пустой.
2. Загрузите выданный заявителем файл образа BIOS (**LOAD**). Формат файла — **BINARY**.
3. Убедитесь, что размер файла соответствует емкости чипа (**64 МБ**, в Хгрго: 0x40000000 байт). Не обрезайте и не дополняйте файл «на глаз».
4. Включите **Erase before, Verify after, Check ID, Pin Detect**. Нажмите **PROG / Program**.
5. Дождитесь строки **Programming ...Succeeded**: Erase, Programming FLASH и Verifying FLASH должны пройти успешно.



Хгрго: загрузка BINARY и успешная запись Programming Succeeded

6. Отключите программатор. Верните микросхему на плату. Снимите J27, если ставили.
7. Подайте питание и выполните проверку по разделу 3.3 (экраны **Main** и **Server Mgmt**).

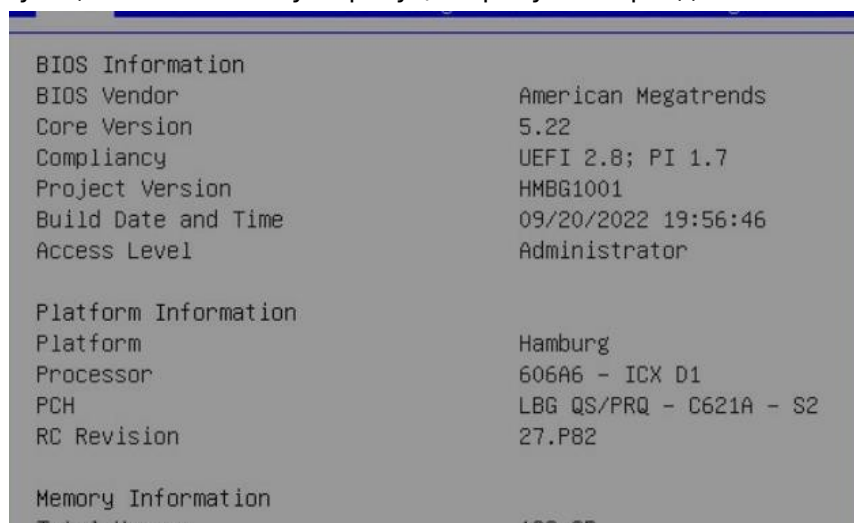
⚠ Внимание

Внимание. Во время записи не отключайте USB-кабель программатора и не переводите компьютер в сон. Прерванная запись оставляет плату неработоспособной; восстановление — повторная запись тем же способом.

5. Что считается успешной установкой

Установка BIOS Gen3 считается выполненной, если одновременно верно следующее:

- сервер проходит POST;
- в Setup BIOS на экране **Main** отображаются **Project Version** и дата сборки, соответствующие записанному образу (см. рисунки в разделе 1 и п. 3.3);



Контрольный снимок успешной установки: Project Version на экране Main

- BMC доступен (если он был исправен до операции); его недоступность после записи через программатор нужно отдельно проверить — это уже прошивка BMC, не BIOS.

BIOS не создает ярлыков, служб Windows/Linux и пунктов в меню «Программы».

Работоспособность подтверждается загрузкой сервера и экраном Setup, а не установщиком на диске.

6. Демонстрация и связь

Самостоятельная установка на площадке реестра не предусмотрена. Заявитель обеспечивает демонстрацию на своем стенде: показ веб-интерфейса ВМС, запись тестового образа (или уже установленной версии) и вход в Setup BIOS.

Организация	[наименование заявителя]
Ответственный	[ФИО]
Должность	[должность]
Телефон	[телефон]
Адрес электронной почты	[email]
Формат демонстрации	очно на стенде заявителя / удаленно по согласованию
Срок ответа	[например, в рабочие дни с 10:00 до 18:00 МСК]

По запросу уполномоченного органа заявитель согласовывает дату, обеспечивает доступ к стенду и сопровождает установку по разделу 3 или 4.

7. Краткий выбор способа

Ситуация	Способ
ВМС отвечает, сеть управления есть, нужно обновить BIOS	Раздел 3, через ВМС
ВМС не отвечает, чип пустой или BIOS не стартует	Раздел 4, программатор T48
Нет сервера Gen3 у проверяющего	Демонстрация на стенде заявителя (раздел 6)