



# План выпуска SDK ARM64 для процессоров Байкал-М и Байкал-S

## История изменений

Версия	Дата	Описание
1.0	16.11.2021	Начальная версия

## Содержание

<b>1 SDK ARM64 (БАЙКАЛ-М/БАЙКАЛ-S)</b> .....	<b>2</b>
1.1 SDK 4.* НА БАЗЕ ЯДРА LINUX 4.4.....	2
1.2 SDK 5.* НА БАЗЕ ЯДРА LINUX 5.4.....	2
<b>2 ПЛАН ВЫПУСКА SDK ARM64 И ПЕРЕХОД НА НОВУЮ LONGTERM ВЕРСИЮ ЯДРА LINUX</b> .....	<b>3</b>
<b>3 СПИСОК ИЗМЕНЕНИЙ В SDK ARM64</b> .....	<b>3</b>
3.1 SDK НА ЯДРЕ LINUX 5.4.....	3
3.1.1 SDK 5.4 (Декабрь 2021).....	3
3.1.2 SDK 5.5 (Февраль 2022) .....	4
3.1.3 SDK 5.6 (Май 2022).....	4
3.1.4 SDK 5.7 (Август 2022) .....	4
3.2 SDK НА ЯДРЕ LINUX 5.15 (ДЕКАБРЬ 2022) .....	4
<b>ГЛОССАРИЙ</b> .....	<b>4</b>

## Список таблиц

Таблица 1 Характеристики SDK версии 4.4 .....	2
Таблица 2 Планируемые даты выхода новых версий SDK и их характеристики .....	2
Таблица 3 План выпуска SDK ARM64 .....	3
Таблица 4 Термины и краткое пояснение .....	4



## 1 SDK ARM64 (Байкал-М/Байкал-S)

### 1.1 SDK 4.\* на базе ядра Linux 4.4

Выпуск SDK для процессора Байкал-М на базе ядра Linux 4.9 не планируется. Финальная версия SDK – 4.4.

**Таблица 1 Характеристики SDK версии 4.4**

Версия SDK	4.4
Дата выпуска	Декабрь 2020
Версия загрузчика ATF	ATF v2
Версия загрузчика UEFI tianocore	Tianocore 2017
Версия ядра Linux	4.9
Версия компилятора gcc	10.2
Поддерживаемые платы	DBM, MBM1.0

### 1.2 SDK 5.\* на базе ядра Linux 5.4

Планируется выпускать SDK до EOL ядра Linux 5.4 (до декабря 2025 года) один раз в квартал.

Начиная с версии 5.4, планируется собирать один SDK ARM64 для процессоров Байкал-М и Байкал-S. Версии всех программных компонент будут одинаковые.

**Таблица 2 Планируемые даты выхода новых версий SDK и их характеристики**

Версия SDK	5.4	5.5	5.6	5.7
Планируемая дата выпуска	Декабрь 2021	Февраль 2022	Май 2022	Август 2022
Версия загрузчика ATF	TF-A v2.4	TF-A v2.4	TF-A v2.4	TF-A v2.4
Версия загрузчика UEFI tianocore	Tianocore 2020.08	Tianocore 2020.08	Tianocore 2020.08	Tianocore 2020.08
Версия ядра Linux	5.4	5.4	5.4	5.4
Версия компилятора gcc	10.2	10.2	10.2	10.2
Поддерживаемые платы	DBM, MBM1.0, MBM2.0, DBS			



## 2 План выпуска SDK ARM64 и переход на новую longterm версию ядра Linux

В таблице представлен план выпуска SDK для процессоров Байкал-М и Байкал-S на 2022 год.

Таблица 3 План выпуска SDK ARM64

Версия SDK	2021		2022											
	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
ARM64 5.*, Linux 5.4		5.4		5.5			5.6			5.7			5.8	
ARM64, Linux 5.15														arm.0

Текущая версия – Linux 5.4.

Полный переход SDK ARM64 на новую longterm версию ядра Linux LTS 5.15 начнется в июле 2022 года и, предположительно, завершится в декабре 2022 года.

## 3 Список изменений в SDK ARM64

### 3.1 SDK на ядре Linux 5.4

#### 3.1.1 SDK 5.4 (Декабрь 2021)

SDK будет содержать следующие изменения:

- Обновление ядра Linux 5.4
- Добавление поддержки Байкал-S (поддержка части интерфейсов):
  - 48 ядер Cortex-A75 (12 кластеров по 4 ядра в каждом)
  - CMU (управление клоками)
  - 3x UART: 2x PL011 + DW UART
  - PCIe x4/x8/x16 Gen1/Gen2
  - USB 2.0
  - GIC-600
  - 2x QSPI
  - 4x GPIO: 32, 16, 8 и 8
  - 5x I2C/SMBus
  - 4x Timers
  - 2x 1G Ethernet
  - WDT
  - 24x PVT
- Настройка разрешения и таймингов HDMI монитора на основе EDID для Байкал-М
- Поддержка Linux-драйвера SMMU-500 для Байкал-М
- Linux-драйвер "cpuidle-psci" для Байкал-М
- Поддержка DDR ECC, EDAC драйвер Linux
- Изменения по запросам пользователей



### 3.1.2 SDK 5.5 (Февраль 2022)

SDK будет содержать следующие изменения:

- Обновление ядра Linux 5.4
- Добавление поддержки Байкал-S (поддержка части интерфейсов):
  - PCIe x4/x8/x16 Gen3
- Добавление поддержки BMC в UEFI tianocore для Байкал-S
- Таблицы ACPI, SMBIOS в UEFI tianocore для Байкал-S
- Изменения по запросам пользователей

### 3.1.3 SDK 5.6 (Май 2022)

SDK будет содержать следующие изменения:

- Обновление ядра Linux 5.4
- Добавление поддержки Байкал-S (поддержка части интерфейсов):
  - PCIe x4/x8/x16 Gen4
  - PCIe CCIX
- Изменения по запросам пользователей

### 3.1.4 SDK 5.7 (Август 2022)

SDK будет содержать следующие изменения:

- Обновление ядра Linux 5.4
- Добавление поддержки Байкал-S (поддержка всех интерфейсов)
- Изменения по запросам пользователей

## 3.2 SDK на ядре Linux 5.15 (Декабрь 2022)

SDK будет содержать следующие изменения:

- Ядро Linux 5.15
- Портирование поддержки Байкал-М на ядро Linux 5.15
- Портирование поддержки Байкал-S на ядро Linux 5.15

## Глоссарий

В следующей таблице приведены некоторые термины и их пояснения.

**Таблица 4 Термины и краткое пояснение**

Термин	Краткое пояснение
DBM	Отладочная плата для процессора Байкал-М
MBM1.0	1-3 ревизии материнской платы для процессора Байкал-М в форм-факторе mini-ITX
MBM2.0	4 ревизия материнской платы для процессора Байкал-М в форм-факторе mini-ITX
DBS	Отладочная плата для процессора Байкал-S
Загрузчик ATF	ARM Trusted Firmware – доверенная прошивка ARM
Загрузчик UEFI	Unified Extensible Firmware Interface – унифицированный интерфейс расширяемой прошивки
arm.0	Промежуточные (не финальные) название и номер версии SDK ARM64 на ядре Linux LTS 5.15