

# SAMC-534

Процессорный модуль на базе процессора Intel Xeon D-15xx форм-фактора AMC

AdvancedMC™



## Основные особенности

- Процессор (система на кристалле) Intel Xeon D-15xx или Intel Pentium D15xx с количеством ядер от 2 до 16 и тактовой частотой до 2,2 ГГц
- Два канала распаиваемой памяти DDR4-2400 с поддержкой ECC, общим объёмом до 32 Гбайт
- Слот Mini-PCI Express для установки накопителей mSATA SSD
- Форм-фактор модуля: AMC Single Full-Size
- Поддержка широкого спектра межмодульных интерфейсов на разъёме AMC: PCI Express 3.0, PCI Express 2.0, 10GBASE-KR, 1000BASE-KX, SATA 6 Гбит/с
- Интерфейсы на передней панели: Gigabit Ethernet, HDMI, USB 3.0, USB-UART
- Поддержка наборов инструкций Intel AVX и AVX2 для эффективной обработки данных с плавающей точкой
- Выделенная подсистема IPMI для удаленного управления модулем и контроля за его состоянием
- Поддержка функции горячей замены модуля в системе

## Обзор модуля

### Особенности

Процессорный модуль SAMC-534 разработки ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком» основан на высокопроизводительном серверном процессоре Intel Xeon D-15xx, архитектуры Broadwell, с низким энергопотреблением и представляет собой однокристальную систему, в которую интегрированы вычислительные ядра, контроллер памяти DDR4, а также интерфейсы ввода/вывода, включая высокоскоростные PCI Express 3.0, 10 Gigabit Ethernet, SATA 6 Гбит/с. Модуль выполнен в форм-факторе AMC и сочетает широкий диапазон межмодульных интерфейсов с большим объемом оперативной памяти.

Двухканальный контроллер оперативной памяти работает с распаиваемой памятью DDR4-2400 с поддержкой контроля четности (ECC), что позволяет предотвратить возникновение ошибок при длительной обработке больших объемов данных.

Наличие резервной микросхемы BIOS позволяет предотвратить потерю работоспособности системы после некорректной настройки BIOS или повреждения содержимого одной из микросхем.

Все компоненты модуля рассчитаны на применение в сложных климатических условиях. Использование твердотельных накопителей (SSD) существенно повышает надежность системы при работе в условиях повышенных механических нагрузок.

Выделенная подсистема контроля и управления IPMI взаимодействует с блоком мониторинга температур и напряжений питания, что позволяет контролировать состояние модуля не только локально, но и удаленно, снижая риск возникновения сбоя системы или выхода оборудования из строя.

### Возможности расширения

Расширение функциональных возможностей модуля возможно за счет интерфейсов, выведенных на разъем AMC модуля, которым он подключается к объединительной плате крейта MicroTCA или несущей плате системы AdvancedTCA.

Модуль SAMC-534 оснащен разъемом Mini-PCIe для установки накопителей mSATA SSD, что позволяет модернизировать или расширять дисковую подсистему модуля с минимальными затратами.

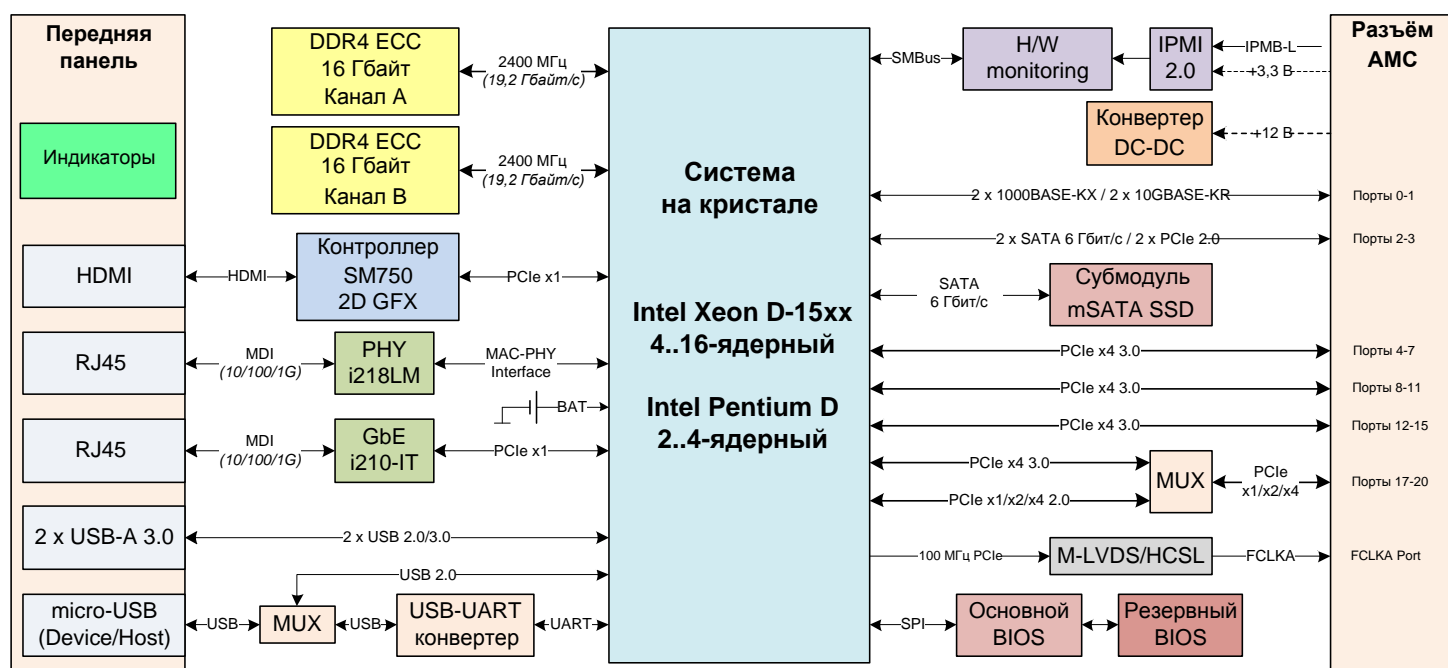
### Совместимость с операционными системами (ОС)

Контроллеры интерфейсов и интегрированные устройства процессорного модуля не требуют написания специального программного обеспечения, все поставляемые драйверы совместимы с большинством операционных систем. Стандартная поставка модуля обеспечивает драйверную поддержку в следующих операционных системах: Windows 7, Windows Server 2008 R2 SP1, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Linux, QNX Neutrino RTOS 6.5.0/6.6.0 и ЗОСРВ «Нейтрино» (КПДА.10964-01).

### Области применения

Модуль SAMC-534 разработан для приложений, предъявляющих высокие требования к производительности и скорости передачи данных по объединительной плате. SAMC-534 является оптимальным решением при необходимости значительного снижения затрат на разработку, создание и эксплуатацию систем обработки больших объемов информации, центров обработки данных (ЦОД), современных телекоммуникационных приложений. Модуль SAMC-534 содержит выделенную подсистему IPMI для удаленного управления модулем и контроля его состояния, и оптимизирован для применения в телекоммуникационных системах стандарта AdvancedTCA/MicroTCA.

## Функциональная блок-схема



## Технические характеристики

### Процессор

Система на кристалле Intel Xeon D-15xx, архитектура Broadwell, 14 нм:

- тактовая частота в зависимости от количества ядер и режима Turbo Boost:
  - 4 ядра — 2,2 ГГц (до 2,7 ГГц);
  - 6 ядер — 1,9 ГГц (до 2,5 ГГц);
  - 8 ядер — 2 ГГц (до 2,6 ГГц);
  - 12 ядер — 1,5 ГГц (до 2,1 ГГц);
  - 16 ядер — 1,3 ГГц (до 2,1 ГГц).
- кэш:
  - 32/32 кбайт (инструкции/данные), на каждое ядро;
  - 256 кбайт MLC на каждое ядро;
  - 1,5 Мбайт LLC на каждое ядро (6/9/12/18/24 Мбайт на кристалл).
- возможность обработки до 8/12/16/24/32 потоков данных одновременно;
- встроенный контроллер памяти DDR4;
- встроенные контроллеры интерфейсов: 10 Gigabit Ethernet и SATA 6 Гбит/с;
- контроллер шины PCI Express 3.0;
- поддержка технологий и наборов инструкций:
  - Intel SSE, SSE2, SSE3, SSE4.1, SSE4.2;
  - Intel HT;
  - Intel AVX, AVX2;
  - Intel SpeedStep;
  - Intel Turbo Boost 2.0;
  - Intel TSX-NI;
  - Intel VT-d, VT-x;
  - Intel EM64T;
  - Intel XD-Bit;
  - Intel TXT.
- периферийные интерфейсы:
  - 4 × PCI Express 3.0 x4;
  - 1 × PCI Express 2.0 x4, 4 × PCI Express 2.0 x1;
  - 3 × SATA 6 Гбит/с;
  - 2 × 10GBASE-KX / 2 × 10GBASE-KR;
  - 2 × USB 3.0;
  - 1 × USB 2.0;
  - 1 × UART;
  - 1 × SPI.

Возможна установка 2- или 4-ядерного процессора Intel Pentium D15xx с частотой ядер 2,2 ГГц или 1,6 ГГц соответственно.

### Разъёмы на передней панели

1 × HDMI: графический интерфейс HDMI/DVI

2 × RJ45: Gigabit Ethernet (MDI)

2 × USB: USB 3.0

1 × Micro-USB: USB 2.0/отладочный порт USB-UART

### Память

Распаиваемая память DDR4-2400 с поддержкой ECC, общим объёмом до 32 Гбайт

Накопитель mSATA SSD, объёмом до 1 Тбайт, работающий по интерфейсу SATA 6 Гбит/с

BIOS Flash: 2 × 16 Мбайт с функцией резервирования

### Интерфейсные контроллеры

Графический контроллер SM750: вывод графической информации на разъём HDMI передней панели

Контроллер Ethernet Intel i210-IT: 1 × Gigabit Ethernet (MDI) на передней панели

Контроллер Ethernet Intel i218LM: 1 × Gigabit Ethernet (MDI) на передней панели

Конвертер интерфейса USB-UART FT234XD: трансляция интерфейса UART процессора в шину USB на разъёме Micro-USB передней панели

### Поддержка ОС

Microsoft Windows 7/8.1/10, Embedded Standard 7/8.1, Server 2008 R2 SP1/2012/2012 R2

QNX Neutrino RTOS 6.5.0/6.6.0 и ЗОСРВ «Нейтрино» (КПДА.10964-01)

Astra Linux Special Edition 1.3/1.4/1.5

Защищённая ОС «Заря»

МСВС 3.0 ФЛИР.80001-16 изм. №3

Linux (с версией ядра 3.2.0 и выше) (Поддержка других ОС уточняется отдельно)

### Соответствие стандартам

PICMG AMC.0 R2.0 Advanced Mezzanine Card Base Specification

PICMG AMC.1 R2.0 PCI Express on AdvancedMC

PICMG AMC.2 R1.0 Ethernet Advanced Mezzanine Card Specification

PICMG AMC.3 R1.0 Advanced Mezzanine Card Specification for Storage

Поддержка IPMI v. 1.5

### Система мониторинга и управления IPMI

Автоматическое отключение питания при возникновении серьёзных сбоев на модуле

Мониторинг температур и напряжений питания модуля

Ведение журнала учета отказов блоков системы

Возможность удаленного контроля и управления модулем

Информационная шина на разъёме AMC для управления и мониторинга (IPMB-L)

Поддержка «горячей замены» (Hot Swap)

### Разъём «AMC Edge Connector»

2 × 1000BASE-KX / 2 × 10GBASE-KR (порты 0 и 1)

2 × SATA 6 Гбит/с / 2 × PCIe 2.0 (порты 2–3)

3 × PCI Express 3.0 x4 (порты 4–7, 8–11, 12–15)

1 × PCI Express 2.0 x1/x2/x4 (порты 17–20)

Модуль может выступать источником тактового сигнала FCLKA 100 МГц

Линия питания +12 В (Payload power)

Линия питания IPMI +3,3 В (Management power)

Линия IPMB-L подсистемы IPMI

### Энергопотребление

Потребляемая мощность процессорного модуля: от 35 до 61 Вт

Распределение потребляемой мощности по линиям питания:

- +12 В (Payload Power): до 5 А (60 Вт);
- +3,3 В (Management Power): до 0,08 А (0,3 Вт).

### Условия эксплуатации

Диапазоны напряжений питания:

- линия +3,3 В: +3,3±0,3 В;
- линия +12 В: +12±2 В.

Диапазон рабочих температур: коммерческий (0...+50 °С)

Температура хранения: -40...+85 °С

Влажность: 95 % без конденсата

### Размеры

Форм-фактор: AdvancedMC Single Full-Size

Размеры модуля: 181,5 × 73,5 × 28,95 мм

Масса модуля: 310 г

## Информация для заказа



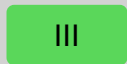
### Установленный процессор

- C1508D:** Intel Pentium D1508, 2 ядра, 2,2 ГГц каждое
- C1517D:** Intel Pentium D1517, 4 ядра, 1,6 ГГц каждое
- C1527D:** Intel Xeon D-1527, 4 ядра, 2,2 ГГц каждое
- C1528D:** Intel Xeon D-1528, 6 ядер, 1,9 ГГц каждое
- C1548D:** Intel Xeon D-1548, 8 ядер, 2,0 ГГц каждое
- C1557D:** Intel Xeon D-1557, 12 ядер, 1,5 ГГц каждое
- C1577D:** Intel Xeon D-1577, 16 ядер, 1,3 ГГц каждое



### Объём ОЗУ

- R1x4ZE/2400:** 1 × 4 Гбайта DDR4-2400 ECC
- R2x4ZE/2400:** 2 × 4 Гбайта DDR4-2400 ECC
- R2x8ZE/2400:** 2 × 8 Гбайт DDR4-2400 ECC
- R2x16ZE/2400:** 2 × 16 Гбайт DDR4-2400 ECC



### Ёмкость накопителя SSD

- DS0:** Не установлен
- DS1x64:** 1 × 64 Гбайта SSD
- DS1x128:** 1 × 128 Гбайт SSD
- DS1x256:** 1 × 256 Гбайт SSD
- DS1x512:** 1 × 512 Гбайт SSD

Пример кода изделия: **SAMC-534-C1577D-R2x16ZE/2400-DS1x512**

**SAMC-534** — Процессорный модуль на базе процессора Intel Xeon D-15xx форм-фактора AMC

Установленный процессор: Intel Xeon D-1577, 16 ядер, 1,3 ГГц каждое

Объём ОЗУ: 2 × 16 Гбайт DDR4-2400 ECC

Ёмкость накопителя SSD: 1 × 512 Гбайт SSD

Возможны другие конфигурации модуля по индивидуальному запросу. За дополнительной информацией обращайтесь в SET.

## Контактная информация



ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком»  
Россия, 394030, г. Воронеж, ул. Свободы, 75  
Тел.: +7 (473) 272-71-01, факс.: +7 (473) 251-21-99  
[www.setdsp.ru](http://www.setdsp.ru)

Электронная почта:  
Отдел продаж: [sales@setdsp.ru](mailto:sales@setdsp.ru)

ООО «Скан Инжиниринг Телеком - СПб»  
Россия, 199106, г. Санкт-Петербург, 22-я линия В.О., д. 3, корп. 1, лит. М.  
Тел.: +7 (812) 406-99-95, +7 (812) 406-99-96  
[www.setdsp.ru](http://www.setdsp.ru)

Электронная почта:  
Отдел продаж: [sales.spb@setdsp.ru](mailto:sales.spb@setdsp.ru)

ЗАО «Скан Инжиниринг Телеком». Все права защищены. © 1991–2018  
Документ DS-SAMC-534 1.1 создан в ООО «Скан Инжиниринг Телеком - СПб». Все права защищены. © 2018