

ADVANTIX



**Российские промышленные
компьютеры Advantix. Решения на
базе ЦПУ Эльбрус**

Сегодня с вами



Алексей Аввакумов

Руководитель группы разработки компьютеров
концепция, разработка, сегодняшний докладчик

ADVANTIX

**ведущий российский
производитель компьютеров
и серверов
в промышленном и
специальном
исполнении**

Кратко о нас

Год основания: 2004

Офис: Россия, г. Москва

Часть холдинга ПРОСОФТ

Производство: Россия, г. Москва

Произв. мощность: около 10 тыс. в год

Свой склад готовых сборок и комплектующих



Основные области применения

на железной дороге



в диспетчерских центрах



на службе



ADVANTIX

коммуникации



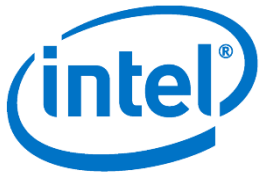
в энергетике



на транспорте



Партнеры



Technology
Provider

Platinum

Партнеры



Schroff®



AIC
PERFECTRON



FUJITSU



ADVANTIX

Наша продукция

- ✓ долгий срок доступности (5 лет и более)
- ✓ входной контроль компонентов
- ✓ 100% тестирование в термокамере
- ✓ контроль качества готовых изделий
- ✓ гарантия
- ✓ техническая и инженерная поддержка



краткий обзор



Раб.станции ATX



Раб.станции PICMG



Серверы



СХД

ADVANTIX



Панельные



Встраиваемые



Системы cPCI



Офисные

концепция #1

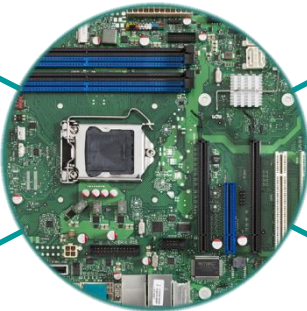
Одна материнка – несколько моделей



IPC-SYS1-2



IPC-ATX-7220



ATX



IPC-SYS9



IPC-SYS1-3

Одна материнка – несколько моделей



PICMG



IPC-SYS2-2



IPC-SYS4



IPC-SYS12

концепция #2

**Новые модели – раз в два года
(или реже)**

Баланс:

ИННОВАЦИИ

и

срок жизни

обзор продукции

IPC-SYS8FN2

Безвентиляторный промышленный
компьютер 1U



Модуль управления питанием



Функционал модуля:

- Индикация наличия питания на одном из двух входов, выхода из строя БП или отсутствия питания
- Звуковая сигнализация ошибки с кнопкой сброса
- Мониторинг напряжений, температур, состояния питания через COM-порт
- Возможность выключения и включения питания системы по команде через COM-порт
- Возможность подключения внешних удаленных светодиодов, внешней кнопки сброса

встраиваемые системы

Коммерческий диапазон температур

ER-3100



ER-6100



ER-7100



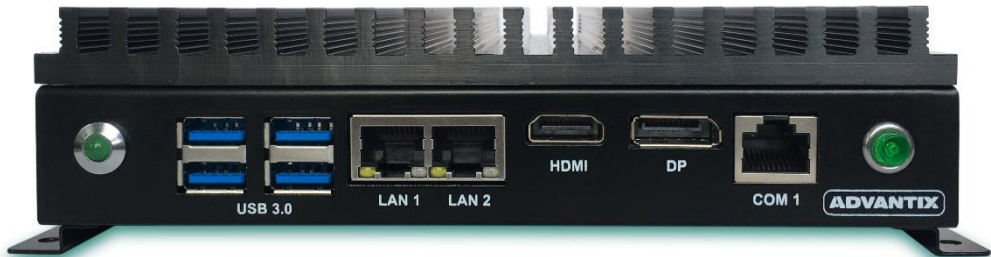
ER-3100 / ER-4100



ADVANTIX

Apollo Lake

ER-3100 / ER-4100



ER-3100 / ER-4100



ER-7100



ER-7100



ER-7100



ER-6100



Расширенный диапазон температур

ER-4100



ADVANTIX

ER-4101



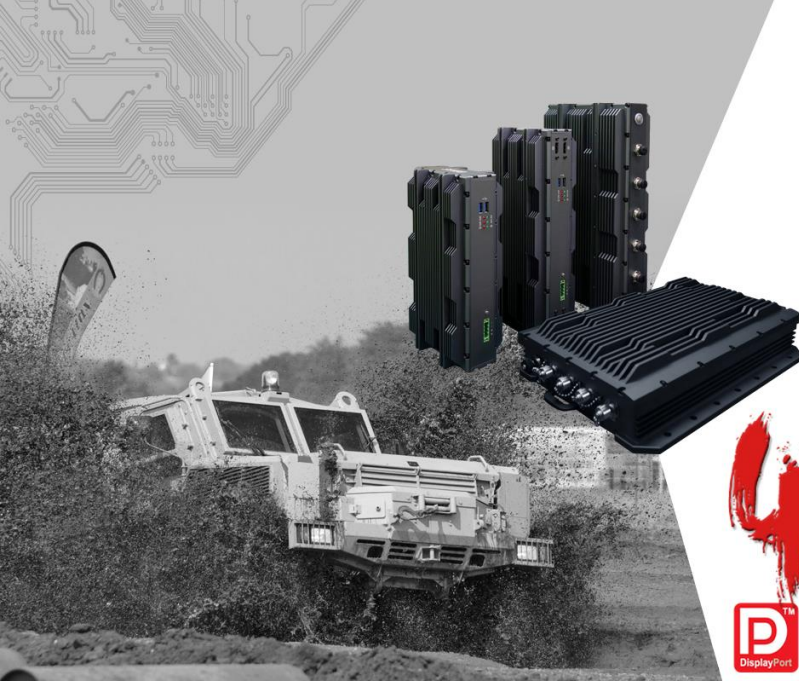
ER-8100



ADVANTIX

для
особо
ответственных
случаев

ADVANTIX



ERX-100

ERX-200

ERX-700

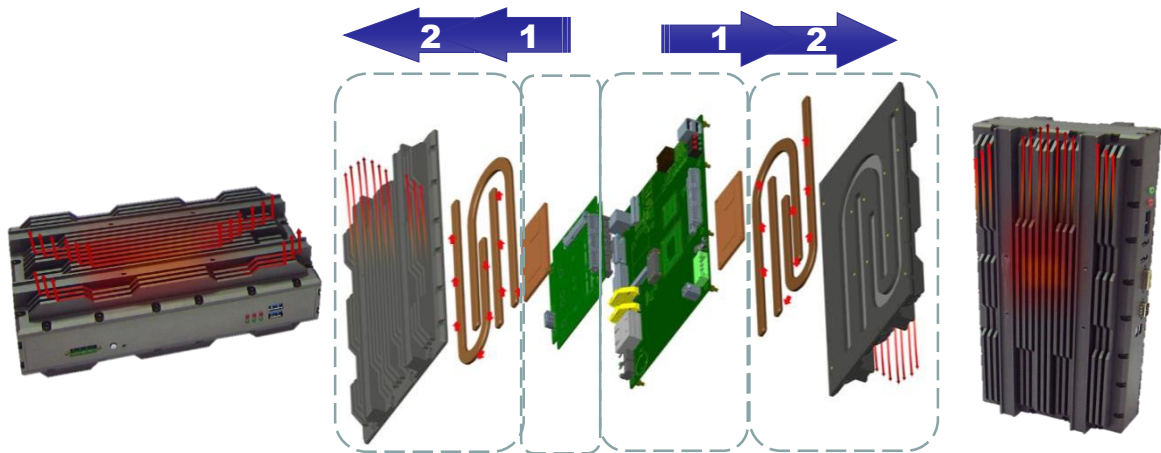


4th Generation
Intel® Haswell



ADVANTIX

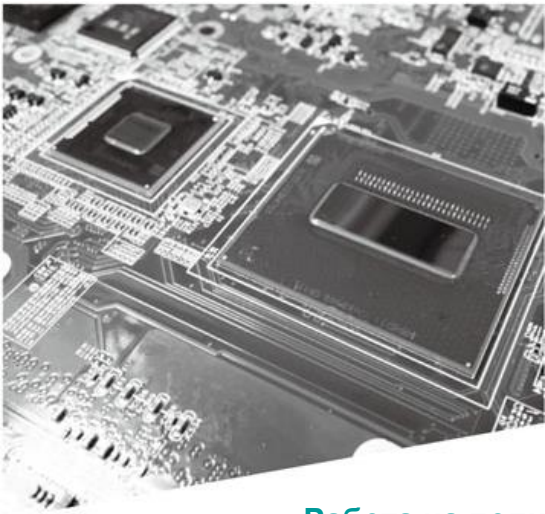
AdvantiX ERX – истинный hi-end



Тепловыделение с двух сторон

ADVANTIX

AdvantiX ERX – истинный hi-end



Работа на полной скорости при -40..+75 С

ADVANTIX

панельные компьютеры

Серия AdvantiX PPC-FN2 / ES



10, 12, 15, 17, 18, 19, 21"

ADVANTIX

серверы

Промышленные серверы 4U и 2U



IS-SYS10FN-A5

Безвентиляторный промышленный
сервер 1U



Intel® Xeon® D-1541

2.10 GHz (2.70GHz); 8C/16T; 12MB

ADVANTIX

офисные ПК

Линейка настольных ПК



AdvantiX Intellect M, L, X серий

ADVANTIX

Малошумный ПК и моноблок

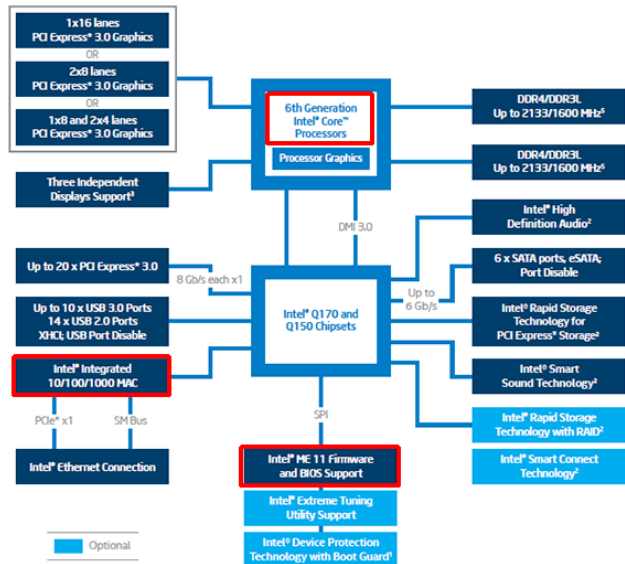


AdvantiX Intellect S, A22

ADVANTIX

Эльбрус

Опасный функционал стандартных ПК



Ядро процессора – 20% “тёмной логики”
Зашифрованный микрокод в BIOS
Встроенный модуль менеджмента (BMC)

Доверенность платформ Эльбрус



BIOS



Приложения

Приложения

Приложения

**Операционная
система**

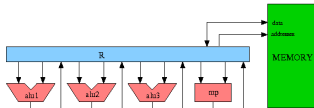


Описание аппаратуры, средства разработки,
BIOS, операционная система созданы в России,
имеются в исходных кодах

ADVANTIX

Параллельная энергоэффективная архитектура

- 25-48 оп. за такт, явный параллелизм операций
- Высокая однопоточная производительность
- Процессор общего назначения
- Собственный оптимизирующий компилятор



Эффективная двоичная совместимость с Intel x86, x86-64

- Исполнение Windows XP, Windows 7 и выше, Linux
- Слой совместимости для приложений в кодах x86/x86-64 в среде Linux
- Производительность до 80% от нативной, по логической скорости аналогичен Intel Core
- Базируется на аппаратно поддержанной технологии динамической двоичной компиляции



Технология защищённых вычислений

- Защита (аппаратная) логической структуры памяти
- Гарантированное обнаружение ряда уязвимостей
- 10x повышение скорости отладки программ
- Надежность программ, защита от компьютерных вирусов



Программная надёжность



Быстрая разработка
и отладка

Защита от
вирусов и
атак 0-го
дня

Процессоры Эльбрус



2013/14

2015/16

2018/19

2021

**Эльбрус
4С**

**Эльбрус
8С**

**Эльбрус
8СВ**

**Эльбрус
16С**

800 МГц
8 Мбайт
(L2)
65 нм

1 300 МГц
16 Мбайт
28нм

1 500 МГц
16 Мбайт
28нм

2 000 МГц
40 Мб
16нм

Архитектура Эльбрус (VLIM)
Собственный BIOS (ПНС)
Сертификаты МО: 2-й от НСД, НДВОС

ОС Эльбрус (Ядро Линукс 3.14/4.9)
Сертификаты МО (2-й)
Транслятор x86/x64

МП Эльбрус-4С

- ❑ Процессор для ПК, серверов начального уровня, эмуляции x86, управляющих и сетевых устройств
- ❑ Класс МП – Intel Xeon (младшие), Core i3
- ❑ Характеристики МП:
 - ✓ тактовая частота – до 0.8 ГГц;
 - ✓ количество ядер – 4 (каждое до 23 оп/такт)
 - ✓ пик. производительность - до 50 Gflops SP;
 - ✓ ОЗУ – 3 * DDR3 ECC (до 38 ГБ/с), до 48 ГБ
 - ✓ канал ввода-вывода: 2 ГБ/с (дуплекс)
 - ✓ до 4 микропроцессоров с общей памятью
 - ✓ потребляемая мощность ~40 Вт;
 - ✓ технология – 65 нм;
 - ✓ количество транзисторов – 900 млн;
- ❑ Год выпуска - 2013



МП Эльбрус-8С

- ❑ Процессор для серверов и рабочих станций
- ❑ Класс МП – Intel Xeon, Core i7, IBM POWER
- ❑ Характеристики МП:
 - ✓ тактовая частота – до 1,3 ГГц;
 - ✓ количество ядер – 8 (каждое до 25 оп/такт)
 - ✓ пик. производительность - до 250 Gflops SP;
 - ✓ ОЗУ – 4 * DDR3 ECC (до 51 ГБ/с), до 64 ГБ
 - ✓ канал ввода-вывода: 16 ГБ/с (дуплекс)
 - ✓ до 4 микропроцессоров с общей памятью
 - ✓ потребляемая мощность ~70 Вт;
 - ✓ технология – 28 нм;
 - ✓ количество транзисторов – 2,7 млрд;
- ❑ Год выпуска - 2015



МП Эльбрус-1С+

- ❑ Процессор для терминалов и встраиваемых решений
- ❑ Класс МП – Intel Atom, ARM, MIPS
- ❑ Характеристики МП:
 - ✓ тактовая частота – до 1 ГГц;
 - ✓ количество ядер – 1 (до 25 оп/такт)
 - ✓ граф. процессор с поддержкой 3D графики
 - ✓ производительность - до 24 + 28 Gflops SP;
 - ✓ ОЗУ – 2 * DDR3 ECC (до 25 ГБ/с), до 32 ГБ
 - ✓ канал ввода-вывода: 16 ГБ/с (дуплекс)
 - ✓ рассеиваемая мощность: 7...10 Вт
 - ✓ количество транзисторов: 375 млн
- ❑ Год выпуска - 2015



МП Эльбрус-8СВ

- ❑ Срок завершения: 2018 г.
- ❑ Серийное производство – 2019 г.
- ❑ Стадия разработки – готовность ко второму tapeout
- ❑ Характеристики МП:
 - ✓ производительность - до 580 Gflops;
 - ✓ количество ядер – 8;
 - ✓ тактовая частота – 1,5 ГГц;
 - ✓ ОЗУ – DDR4, четыре канала (до 76,8 ГБ/с)
 - ✓ канал ввода-вывода: 16 Гбайт/с (дуплекс)
 - ✓ до 4 микропроцессоров с общей памятью
 - ✓ потребляемая мощность 70-90 Вт;
 - ✓ технология – 28 нм;
 - ✓ количество транзисторов > 3 млрд;



Основные технологические нововведения

- вся система на одном кристалле, включая контроллеры периферийных устройств
- поддержка виртуализации, в том числе в кодах Intel x86-64
- масштабируемая векторизация
- аппаратная поддержка динамической оптимизации (рост производительности ядра)

Характеристики МП:

- ✓ производительность - до 1500 / 750 Gflops (SP/DP);
- ✓ количество ядер – до 16;
- ✓ тактовая частота – до 2 ГГц;
- ✓ Кэш-память (L2 + L3) – 40 Мбайт
- ✓ ОЗУ – DDR4, 8 каналов
- ✓ Система на кристалле включает: PCIe 3.0, 1/10 Gb Ethernet, SATA 3.0, USB 3.0
- ✓ до 4 микропроцессоров с общей памятью
- ✓ до 48 ГБ/с межпроцессорный обмен (с агрегацией)
- ✓ потребляемая мощность >100 Вт;
- ✓ технология – 16 нм;
- ✓ количество транзисторов ~ 6 млрд;



Сроки завершения ОКР: 2021 г., продукция – с 2022 г.

МП Эльбрус-2С3

- ❑ Система на кристалле для **мобильных и встраиваемых решений**
- ❑ Класс МП – Intel CoreM, ARM, MIPS
- ❑ Характеристики МП:
 - ✓ тактовая частота – до 2 ГГц;
 - ✓ количество ядер – 2 (до 25 оп/такт)
 - ✓ граф. процессор с поддержкой 3D графики
 - ✓ аппаратное ускорение видеокодеков
 - ✓ производительность - до 70 + 250 Gflops SP;
 - ✓ ОЗУ – 2 * DDR4 ECC, до 64 ГБ
 - ✓ интерфейсы ввода-вывода: PCI-Express 3.0 x8, USB 3.0, SATA 3.0
 - ✓ рассеиваемая мощность: 5...10 Вт
 - ✓ Технология 16 нм
- ❑ Год выпуска - 2021



Операционная система Эльбрус

2.6.33

3.14

4.9 (ОС Эльбрус-Д)
()

Операционная система Альт

Платформа Альт8 (3.14)

Платформа Альт9 (4.9)
(пока Альт8, 4.x)



Операционная система Астра Линукс



Прототип (3.14)

Релиз Ленинград (4.9)



Безвентиляторный Эльбрус 4С



2U Эльбрус 8С / 8СВ



ADVANTIX

APM Эльбрус 1С+ / 8С / 8СВ



Безвентиляторный Эльбрус 2С3 (осень 2021)



заказные разработки

Модификация существующих моделей

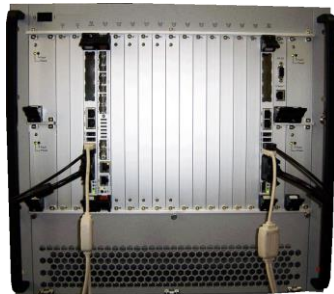


Добавление опций расширения, механические, электрические доработки и т.п.

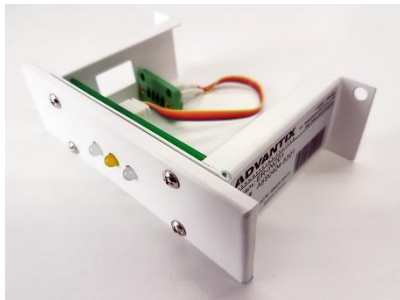
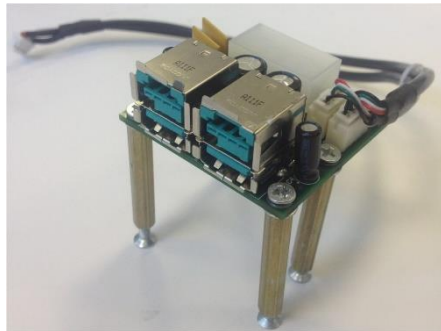
Замена типа разъемов



Создание систем на базе cPCI



Создание новых модулей



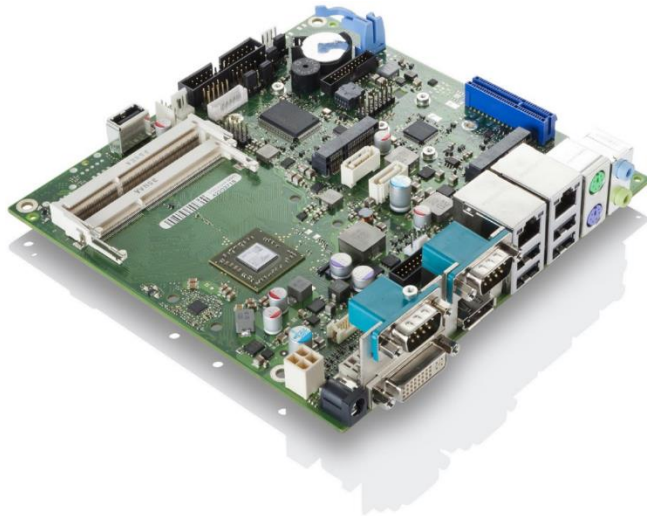
Создание новых моделей с нуля



Доработка мат.плат



Создание мат.плат с нуля



а что дальше?

Продолжаем общение!

Заходите: www.advantix-pc.ru

Звоните: +7 (495) 232-1693

Пишите: info@advantix-pc.ru