

**ADVANTIX**



**Промышленные компьютеры от  
российского производителя AdvantiX**

# 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

**ADVANTIX**

# Основные области применения

на железной дороге



в диспетчерских центрах



на службе



## ADVANTIX

КОММУНИКАЦИИ



в энергетике



на транспорте



# Партнеры



Technology  
Provider

Platinum

# Партнеры



**Schroff**®



**ADVANTECH**



**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 АТХ



Раб.станции PICMG



Серверы



СХД

**ADVANTIX**



Панельные



Встраиваемые



Системы с PCI



Офисные

# концепция #1

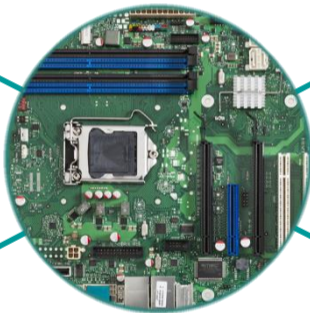
# Одна материнка – несколько моделей



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



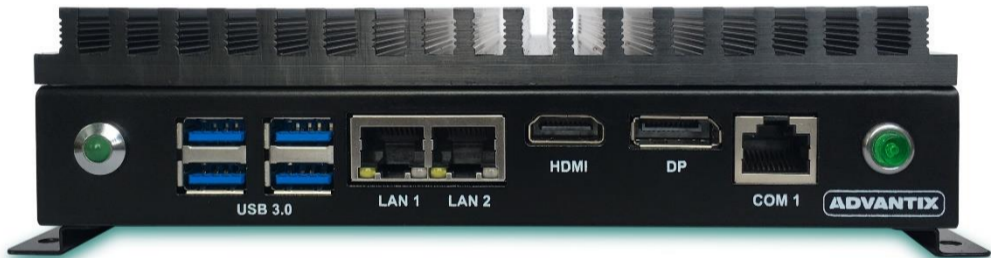
# ER-3100 / ER-4100



**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



для  
особо  
ответственных  
случаев



**ERX-100**

**ERX-200**

**ERX-700**

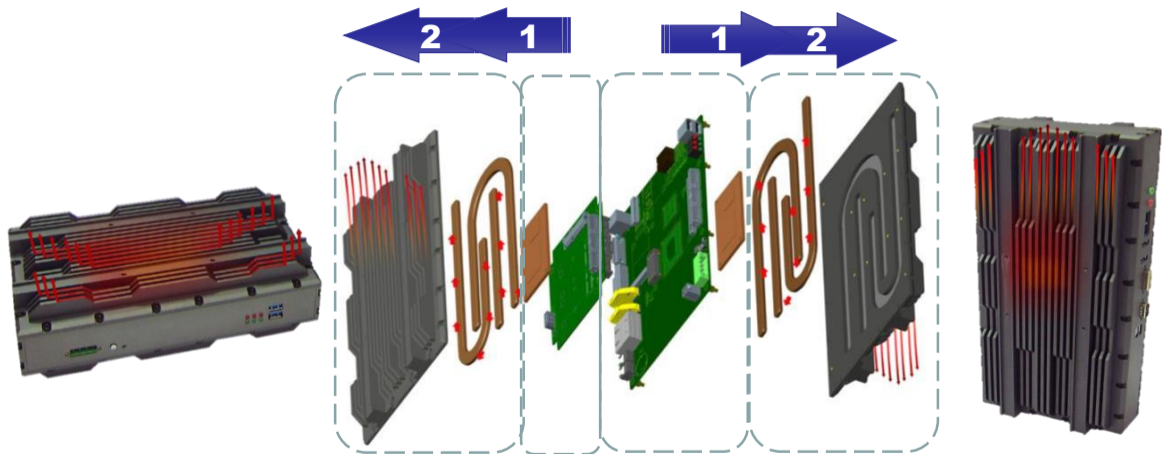


**4<sup>th</sup> Generation  
Intel® Haswell**



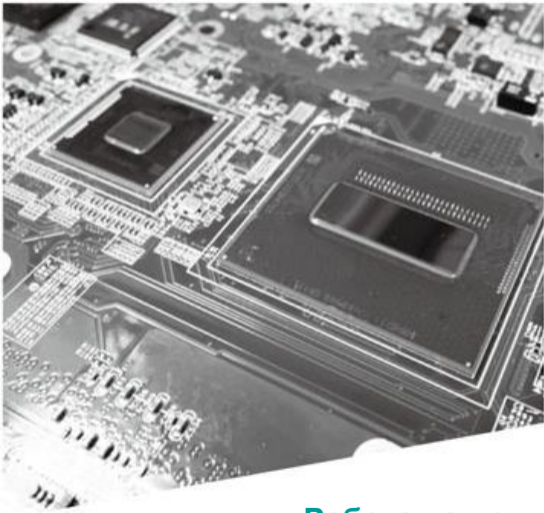
**ADVANTIX**

# AdvantiX ERX – истинный hi-end



Тепловыделение с двух сторон

# 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

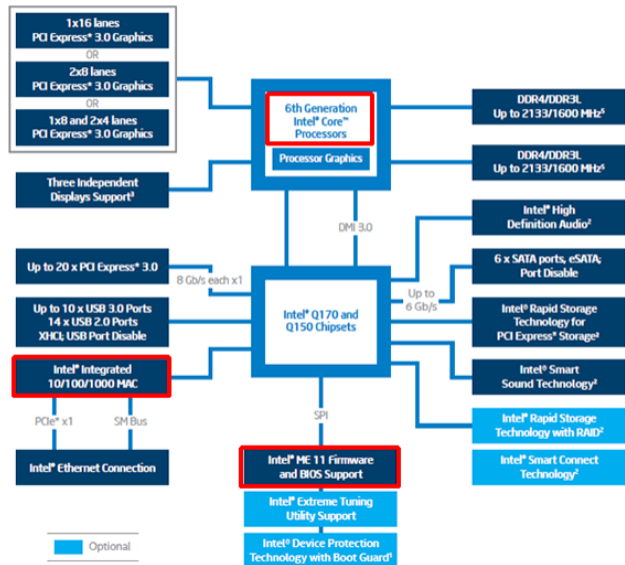


AdvantiX Intellect S, A22

**ADVANTIX**

# Эльбрус

# Опасный функционал стандартных ПК



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

# Доверенность платформ Эльбрус

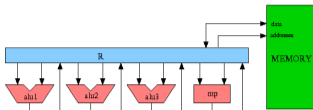


Описание аппаратуры, средства разработки,  
BIOS, операционная система созданы в России,  
имеются в исходных кодах



## 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 поддерживаемой технологии динамической двоичной компиляции



## Технология защищённых вычислений

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



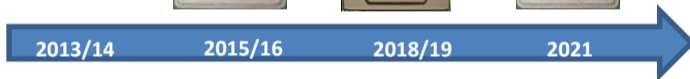
## Программная надёжность



Быстрая разработка  
и отладка

Защита от  
вирусов и  
атак 0-го  
дня

# Процессоры Эльбрус



**Эльбрус  
4С**

800 МГц  
8 Мбайт  
(L2)  
65 нм

**Эльбрус  
8С**

1 300 МГц  
16 Мбайт  
28нм

**Эльбрус  
8СВ**

1 500 МГц  
16 Мбайт  
28нм

**Эльбрус  
16С**

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)  
Конец 2018 г.

## Операционная система Альт

Платформа Альт8 (3.14)

Платформа Альт9 (4.9)  
До конца 2018 г.



## Операционная система Астра Линукс



Прототип (3.14)

Релиз Ленинград (4.9)



# Безвентиляторный Эльбрус 4С



# 2U Эльбрус 8С / 8СВ



# APM Эльбрус 1С+ / 8С / 8СВ



# Безвентиляторный Эльбрус 2С3 (осень 2021)



# заказные разработки

# Модификация существующих моделей



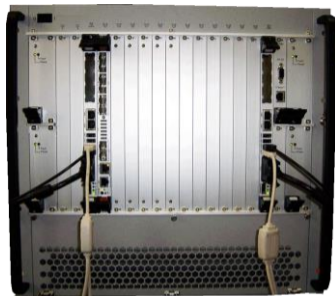
Добавление опций расширения, механические, электрические доработки и т.п.



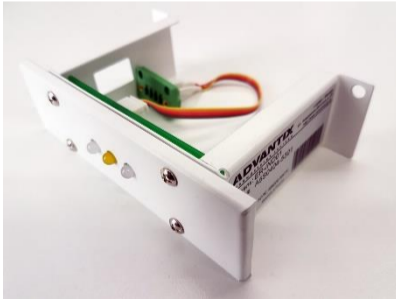
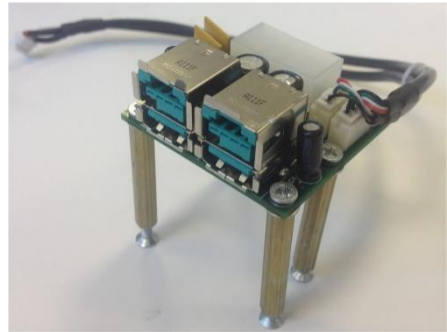
# Замена типа разъемов



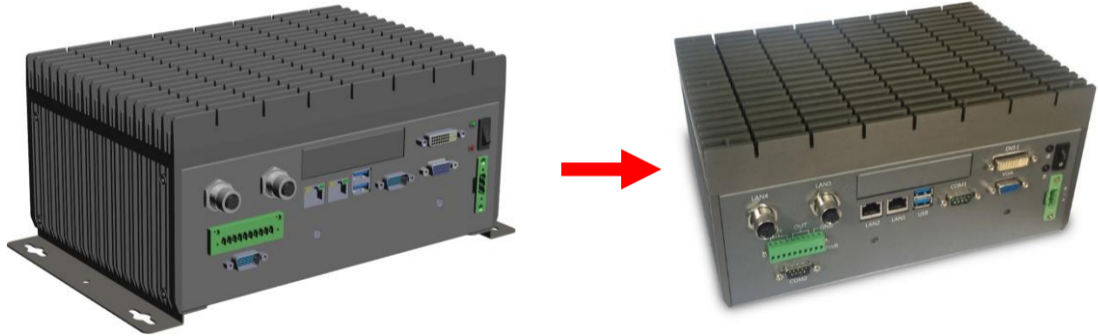
# Создание систем на базе cPCI



# Создание новых модулей



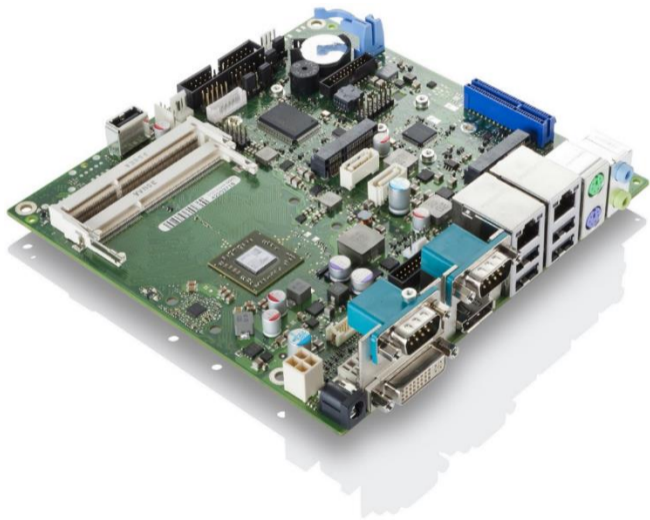
# Создание новых моделей с нуля



# Доработка мат.плат



# Создание мат.плат с нуля



**а что дальше?**

# Продолжаем общение!

Заходите: [www.advantix-pc.ru](http://www.advantix-pc.ru)

Звоните: +7 (495) 232-1693

Пишите: [info@advantix-pc.ru](mailto:info@advantix-pc.ru)