



**НОРСИ-ТРАНС**

*Закрытое Акционерное Общество*

Отечественное оборудования приема, обработки и хранения информации:  
от СОРМ к повсеместному применению

## Разработка линеек моделей СВТ адаптированных под возможности производства в РФ

- Отсутствие технологий штамповки листов металла с большой точности привела к тому что производство корпусов выполняется по российским чертежам за рубежом с ввозом деталей и отверточной сборкой на «заводах»
- Единственным готовым к применению универсальным отечественным ЦПУ, подходящим под высокопроизводительную обработку и вычисления является платформа «Эльбрус» («Комдив 64», «Мультикор», «Байкал» – являются узкоспециализированными нишевыми продуктами)
- **Иных платформ выпускаемых отечественной промышленностью нет**



Выбранная платформа для разработки отечественных универсальных серверов обработки и накопления информации «Яхонт-УВМ»

## Решены основные технические задачи или как конструкторам было ковыряться ломом в зубах

- Спроектированы и изготовлены платы подключения жестких дисков (бекплейны) с максимальной пропускной способностью на каждый жесткий диск (без применения SAS-экспандеров)
- Поддерживается работа SAS и SATA дисков
- Разработаны универсальные серверные корпуса для установки 1-но процессорных, 2-х процессорных материнских плат с ЦПУ «Эльбрус-8С» со сменными посадочными местами (**установка перспективных Эльбрус-матплат**)
- Обеспечено скоростей подключения 12G SAS/SATA для жестких дисков, 10G/40G Ethernet для подключения к ЛВС
- Отлажена работа с HBA, RAID-контроллерами, сетевыми адаптерами
- Выполнена корректировка КД на корпуса с учетом реальных возможностей листогибочных процессов и точечной сварки, собственных дисковых корзин для Яхонт-УВМ Э124

Изделия разработаны для серийного производства с учетом реальных возможностей имеющихся в России технологий производства

## Линейка оборудования «Яхонт-УВМ»

**Яхонт-УВМ Э12**

(2Ux12 LFF)

**Яхонт-УВМ Э24**

(2Ux24 LFF)

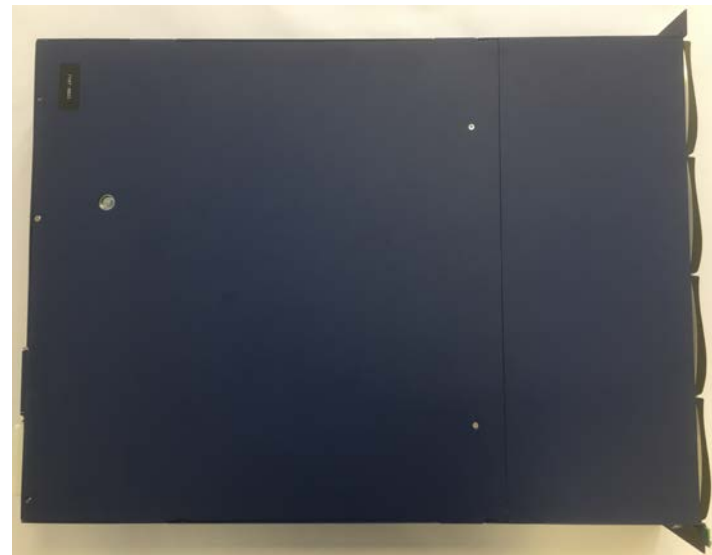
**Яхонт-УВМ Э124**

(5Ux124 LFF)

**Яхонт-УВМ** = серверные корпуса разработки «НТ» (Россия)  
+ бекплейны «НТ» + (Россия)  
+ схемотехника размещения/коммутация шин «НТ» (Россия)  
+ теплоотвод «НТ» (Россия)  
+ матплаты «Эльбрус/МЦСТ» (Россия)  
+ адаптеры/диски (иностранное)

Все модели функционируют на базе ЦПУ «Эльбрус» и ОС «Эльбрус»

## Яхонт-УВМ Э12, РКД «О1»



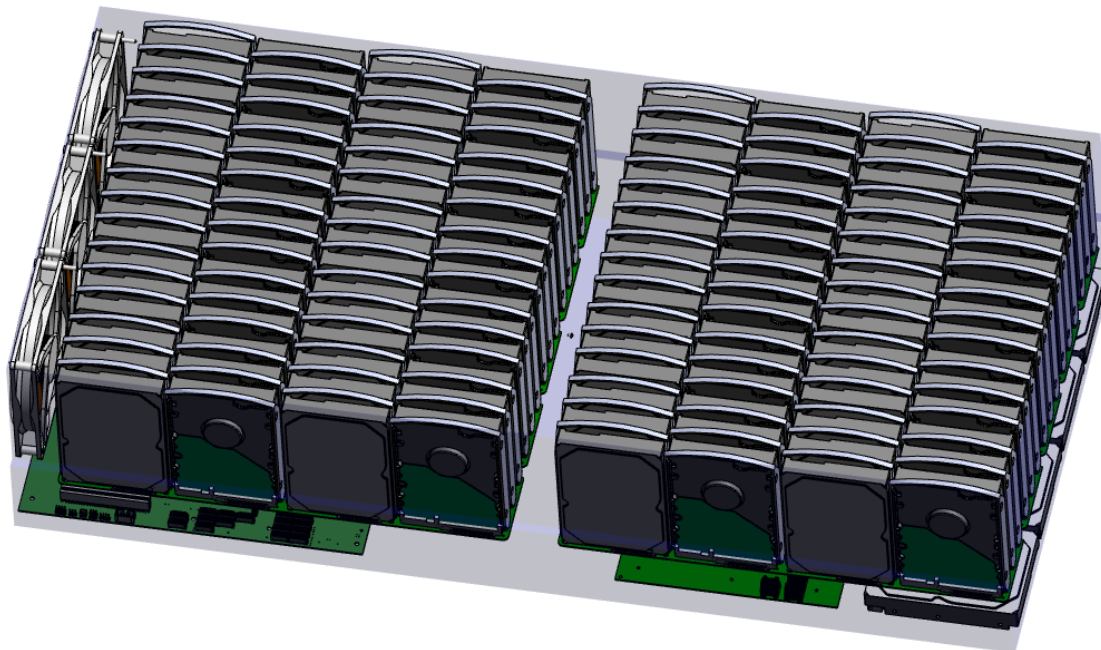
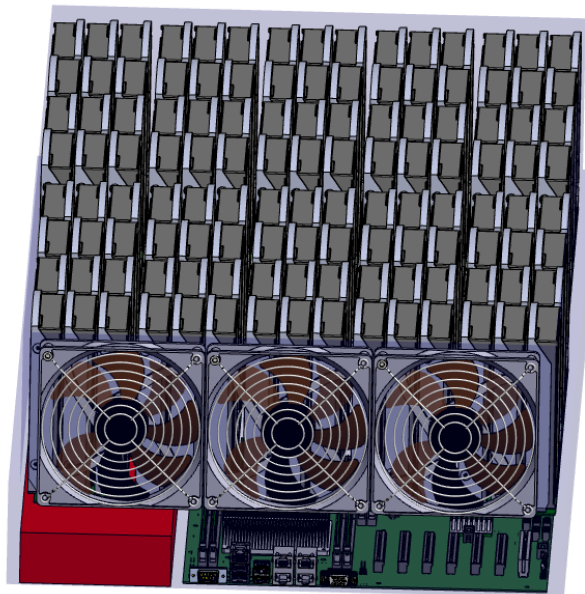
- **В серийном производстве (РКД «О1»)**
  - до 12x12 Тб дисков 12G LFF hot-swap, RAID/НВА/смешанно
  - 2x10G интерфейса
  - 2U, 500 Вт (220В/48В), глубина 640 мм
  - 1 либо 2 ЦПУ Эльбрус-8С

## Яхонт-УВМ Э24, РКД «О1»



- **В серийном производстве (РКД «О1»)**
  - до 24x12 Тб дисков 12G LFF hot-swap, RAID/НВА/смешанно
  - 2x10G интерфейса
  - 2U, 650 Вт (220В/48В), глубина 940мм
  - 1 либо 2 ЦПУ Эльбрус-8С

# Яхонт-УВМ Э124, РКД «И»



- **В предсерийном производстве (РКД «И»)**
  - 124 диска LFF hot-swap, RAID/НВА/смешанно
  - 4x10G интерфейса
  - 5U, 2000 Вт, 2 ЦПУ Эльбрус-8С, глубина 960мм

Оборудование Яхонт-УВМ прошло испытания в опытных зонах №374-ФЗ на реальных узлах связи

СОРМ послужил драйвером развития и источником создания технологического скачка для концентрации заделов отечественной конструкторской школы с разных отраслей

**Выкован уникальный сплав русских технологий**



## «Яхонт-УВМ» протестировано для реализации №374-ФЗ на различных задачах

- Запись/хранение/доступ к содержанию голосовых соединений
- Запись/хранение/доступ к содержимому соединений передачи данных
- Накопление статистической информации и текстового содержимого переписки абонентов
  - Телефонных сетей (CDR, SMS)
  - Сетей передачи данных (IPDR, текст Интернет-переписки)

### **Все оборудование оснащено:**

- 1) Съемной защитной лицевой панелью для исключения несанкционированного съема дисков
- 2) Датчиками вскрытия
- 3) Заглушкой с тыльной стороны для исключения доступа к нештатным портам

# Реальный русский стек технологий реализации «Закона Яровой»

СПО	Яхонт-СХД	Яхонт-СХД-К
Яхонт-УВМ	ОС «Эльбрус»	
	Матплаты 1x Эльбрус-8С, 2x Эльбрус-8С	
	Корпуса, бекплейны, схемотехника, теплоотвод	

Специальное ПО хранилищ статистической и текстовой информации (Яхонт-СХД), содержимого голосовой информации и передачи данных (Яхонт-СХД-К), разработка «НОРСИ-ТРАНС»

Разработка «МЦСТ»

Разработка «МЦСТ», производство на мощностях «МЦСТ»

Разработка «НОРСИ-ТРАНС», производство на мощностях «НОРСИ-ТРАНС»

## Яхонт-СХД/Яхонт-СХД-К, достигнутые ТТХ на одном сервере Яхонт-УВМ

Голосовая информация

В расчете на 1 сервер:

Не менее 800xE1 каналов для ТФоП, до 10  
Гбит/сек с каналов IP/STM

Содержимое соединений ПД

В расчете на 1 сервер:

Не менее 10 Гбит/сек прикладного потока

Полностью перепроектировано ПО хранилищ Яхонт-СХД и Яхонт-СХД-К для использования конвейеризации и возможностей VLIW-архитектуры ЦПУ

С «Интел» на архитектуру «Эльбрус» перенесены хранилища «Яхонт-СХД»

– CDR/SMS

– IPDR

90% переработки архитектуры и адаптации к VLIW вычислительных алгоритмов

## Компоновка монтажных шкафов оборудованием «Яхонт-УВМ» / макс загрузка

На шкаф 42U	Яхонт-УВМ Э12	Яхонт-УВМ Э24	Яхонт-УВМ Э124
Форм-фактор, U	2	2	5
Серверов, шт	19	19	8
Номинал, кВт	9,5	12,3	18
Реальная, кВт	6,7	8,6	12,8
Емкость, Пб	2,73	5,47	11,9

Теория дело хорошее однако на практике – ограничения кг/м<sup>2</sup> и кВт/шкаф

## «Яхонт-УВМ» или как СОРМ стал драйвером отрасли: использование в типовых задачах IT

Серверного оборудования Яхонт-УВМ

- NAS-хранилища с NFS/SMB интерфейсом
- Доверенная среда критической инфраструктуры

Типовые сервера в любой организации (Яхонт-УВМ + open source)

- Электронные архивы, системы документооборота
- Файл-серверы
- Сетевые экраны

Разработанное оборудование является аналогом типовых x86 серверов и не привязано к СОРМ и «Яровой»

## Достигнутые результаты

- 1) Созданы технологии полного цикла: от проектирования, изготовления экспериментальных, опытных образцов, коррекции РКД до запуска реального серийного производства на территории РФ
- 2) Готовая линейка моделей оборудования, РКД «О1»
- 3) Степень локализации производства в РФ – не менее 95
- 4) Все конструкторские решения «Яхонт-УВМ» разработаны НТ и являются собственностью компании
- 5) Идет выпуск первой серии**

**Идет разработка следующих моделей оборудования «Яхонт-УВМ» на платформе «Эльбрус» для расширения линейки**

Приглашаем к размещению заказов на  
производство