



НОРСИ-ТРАНС

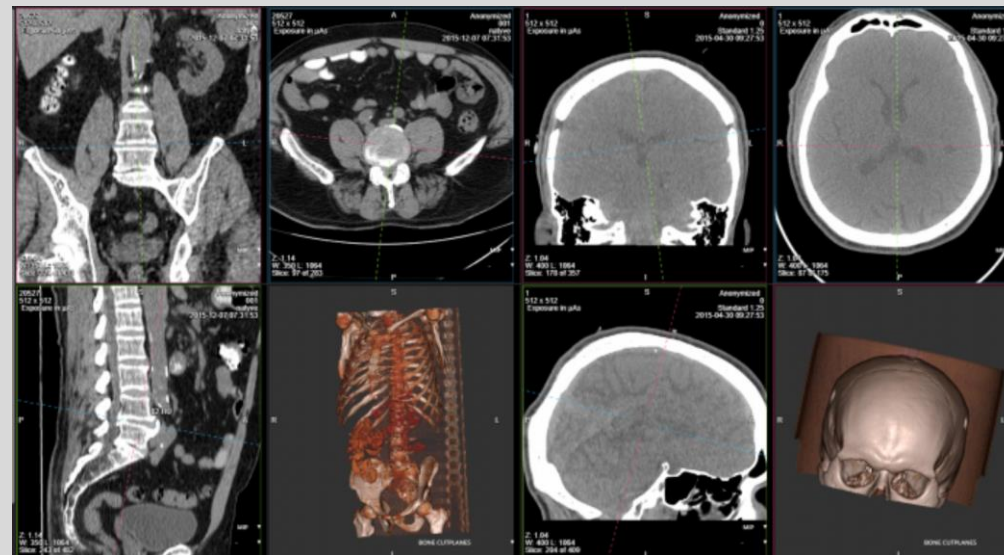
PACS «НТ»

Как строить и развивать системы PACS в условиях ужесточения требований государства к оборудованию

PACS «HT»: решаемые задачи

PACS система хранения и доступа к результатам медицинских исследований с DICOM-интерфейсом:

- совместимость с популярными МИС/RIS
- получение и надежное долговременное хранение цифровых медицинских изображений с диагностического оборудования
- оперативный доступ к цифровым медицинским изображениям
- передача и маршрутизация медицинских изображений между учреждениями здравоохранения в высоком качестве
- отображение медицинских изображений с применением современных технологий визуализации
- долговременное хранение результатов телемедицинских консультаций
- реализация требований государства к оборудованию: российские процессоры и программное обеспечение
- реализация требований по импортозамещению: российские сервера и системы хранения данных
- сверхплотное хранение данных
- **собственное веб-рабочее место со встроенным DICOM-средством просмотра**



Регулярно обновляется документ:

**PACS «HT» DICOM
Conformance Statement**

PACS «НТ»: кратко о комплексе

Поддерживается стандартный DICOM-интерфейс:

- Поддерживается актуальный протокол **DICOM 3.0, 2021b**
- Неизвестные атрибуты DICOM-данных сохраняются наряду с известными
- Совместимость с цифровым диагностическим оборудованием разных производителей, поддерживающих DICOM
- Возможность применения специализированных средств визуализации различных производителей
- Интеграция с существующими медицинскими информационными системами
- Не требуется дополнительного приобретения лицензий на ПО цифрового диагностического оборудования
- Поддержка любых средств DICOM-просмотра
- Подключение и настройка всего оборудования поддерживающего DICOM протокол, может производиться под наблюдением сотрудников заказчика, чтобы в последующем они могли самостоятельно проводить все необходимое обслуживание системы

Полностью российский технологический стек:

Процессоры, серверы и
системы хранения данных



НОРСИ-ТРАНС

Сетевые коммутаторы



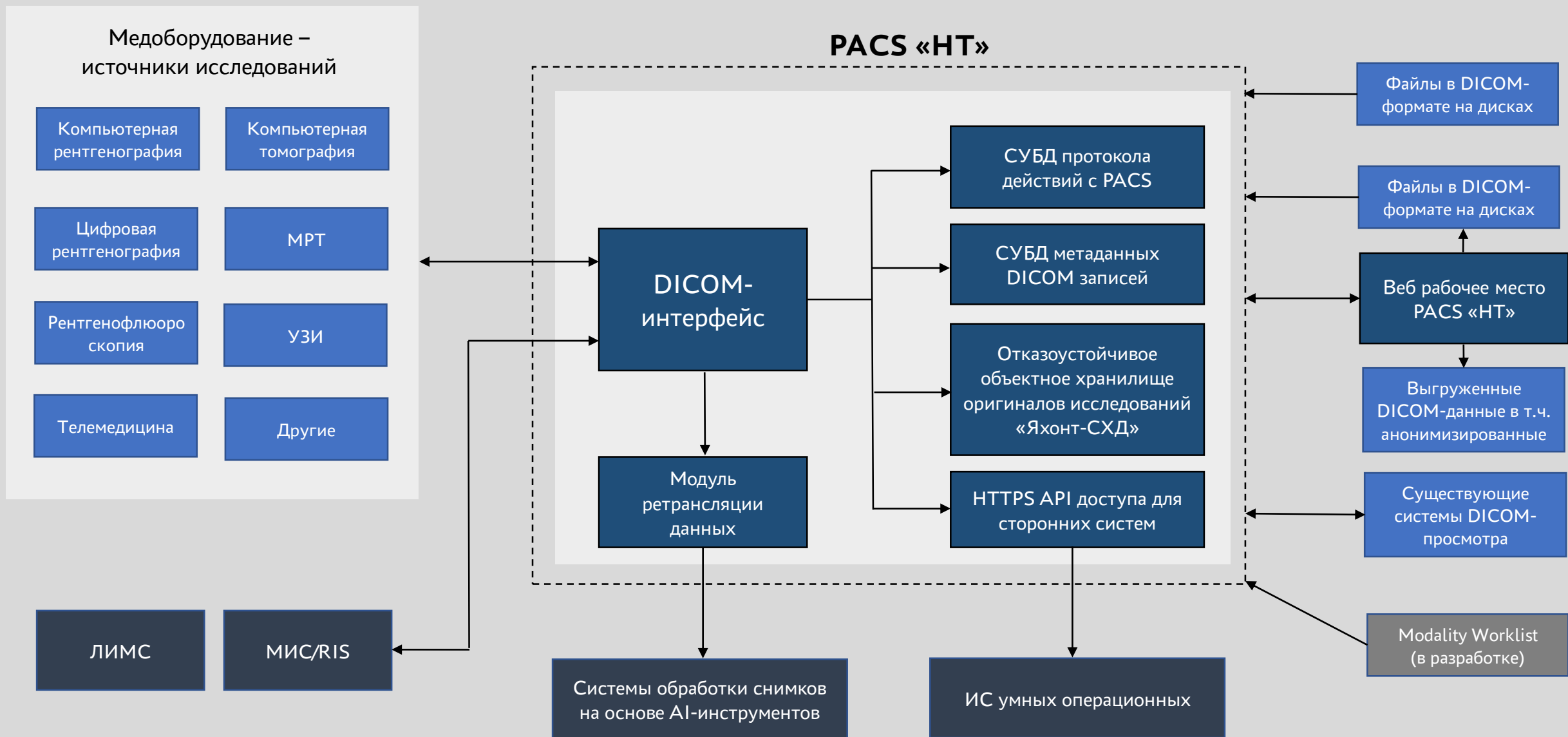
Операционные системы
и СУБД



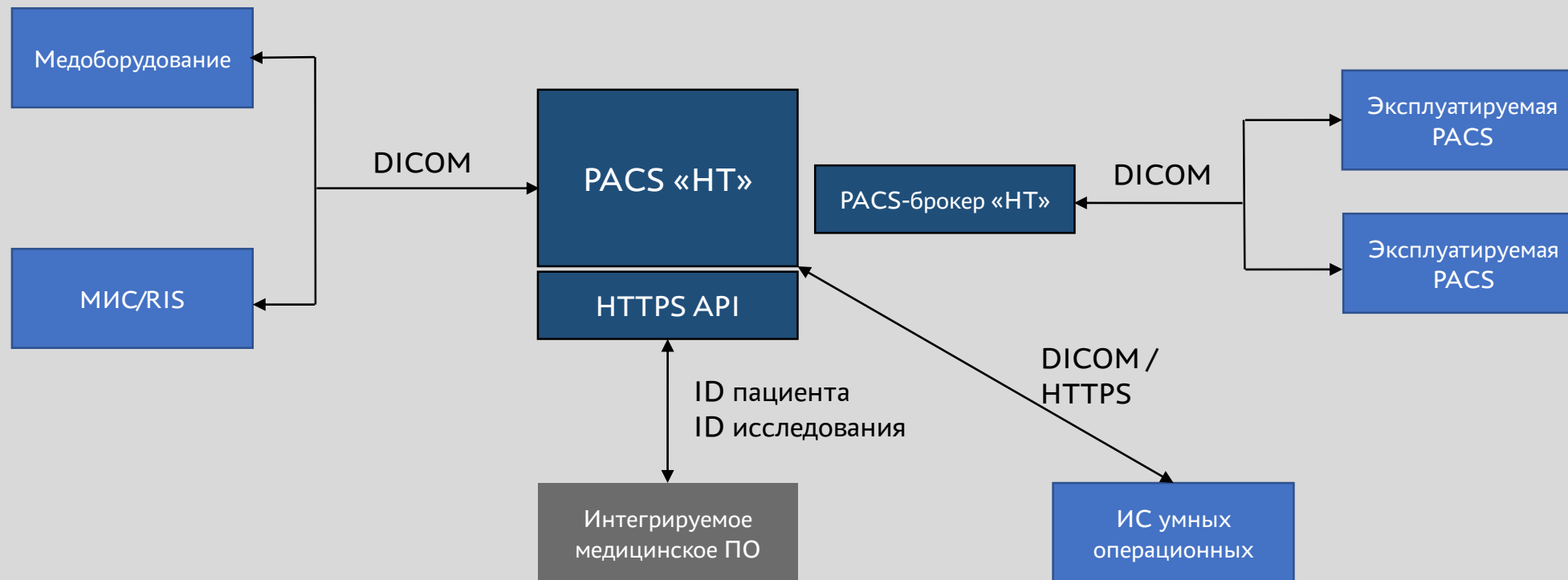
Прикладное ПО PACS

НОРСИ-ТРАНС

PACS «НТ»: модули системы



Интеграция с действующими ИС в медучреждении и подключение эксплуатируемых систем PACS



В состав PACS «HT» входят:

- HTTPS API для упрощения интеграции комплекса в медицинские системы
- типовой DICOM-брокер, выполняющий перенаправление получаемых запросов

Собственное рабочее место управления и доступа к накопленным данным PACS «НТ»

- 1) конструктор поисков
- 2) шаблоны полей результата поиска
- 3) просмотр результатов с простейшими фильтрами + воспроизведение серий
- 4) выгрузка найденных данных в DICOM-файлы, в т.ч. с анонимизацией
- 5) полное протоколирование всех действий пользователей с журналами DICOM-операций

Исследования

- По пациентам
 - По идентификатору
 - По ФИО и дате рождения
 - По идентификатору ЭМК
- По исследованиям
 - По описанию
 - По лечащему врачу

Наименование:

Описание:

Параметры запроса

Имя пациента:

Дата рождения пациента, дата:

Колонки с результатом

Результаты поиска

Прервать выполнение Удалить

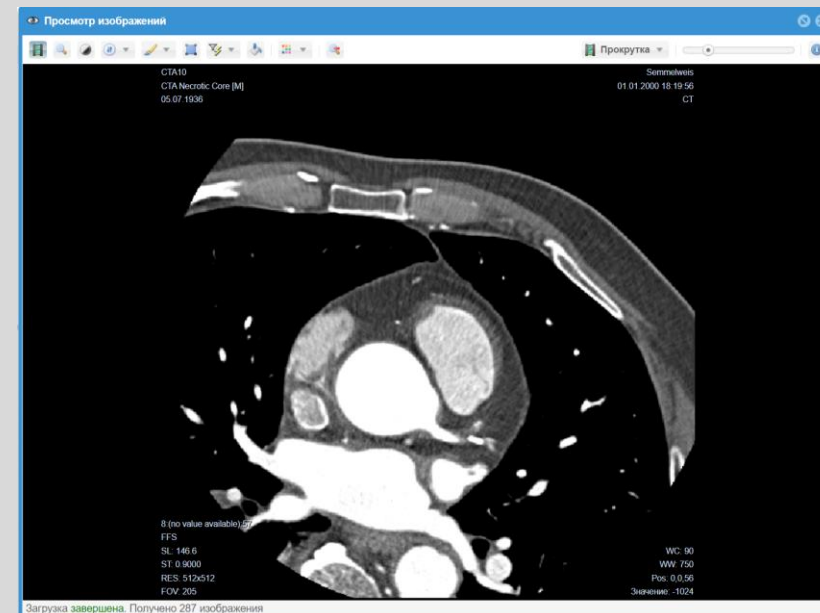
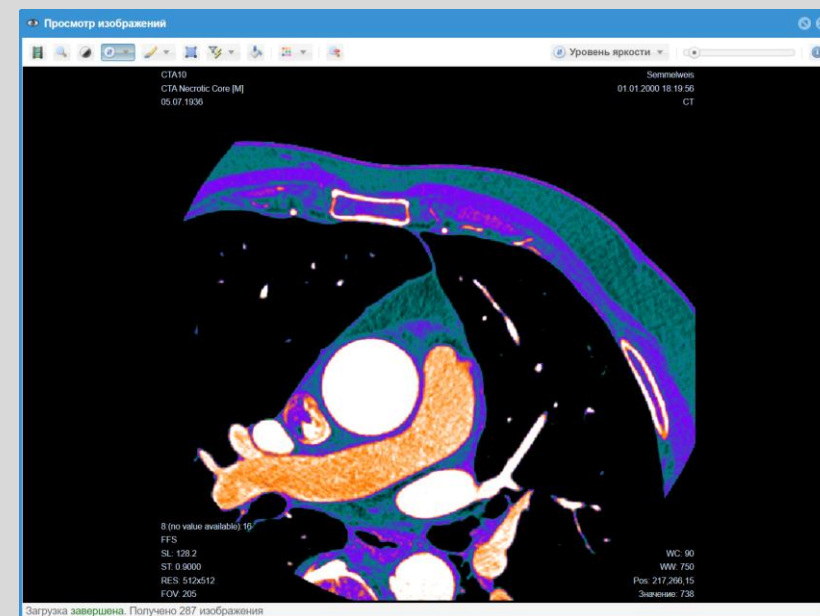
№ Задачи	Наименование	Описание	Создана	Тип запроса	Вид запроса	Параметры за	Колонки с рез	Состояние	Описание ош	Найдено записи	Пользователь
<input type="checkbox"/>	222222	2233	02.02.2022 1...	Пациент	По идентиф...	33333444	PatientName...	Выполнена		5	admin
<input type="checkbox"/>	dffmf		02.02.2022 1...	Пациент	По идентиф...	2222	IssuerOfPati...	Выполнена		13	admin
<input checked="" type="checkbox"/>	рефер		02.02.2022 1...	Пациент	По идентиф...	овар	PatientName...	Выполнена		6	admin

Ид. пациента	Имя пациента	Пол пациента	Дата рождения пациента, дата	Комментарий
Bilbo	Bilbo	O	20000101	
Gandalf	Gandalf			
Gimli	Gimli	F	20000101	
Frodo	Frodo	M	20000101	
CTA10	CTA Necrotic Core	M	19360705	
0	Anonymized			

Страница 1 из 1

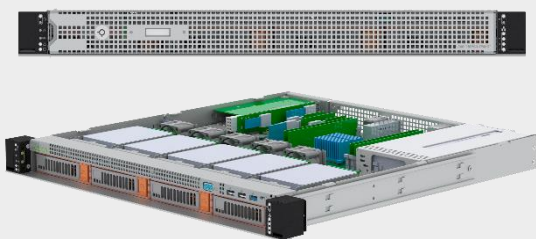
Записи с 1 по 6, всего 6

Оператор: admin



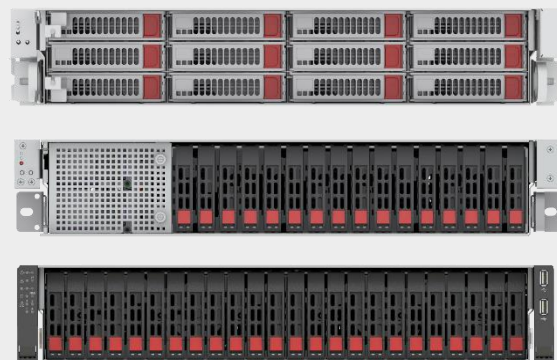
Оборудование хранения и обработки данных на российских процессорах в составе PACS

Серверы и СХД «Тиара»



- 1 процессор Байкал-М
- До 64 ГБ ОЗУ
- 4x3'5 и 5xSSD дисков

Серверы и СХД «Яхонт-УВМ»



- 1/2/4 процессора Эльбрус-8/СВ
- 64... 512 ГБ ОЗУ
- 12x3'5 дисков, 16-24x2'5

Сверхплотные СХД «Яхонт-УВМ»

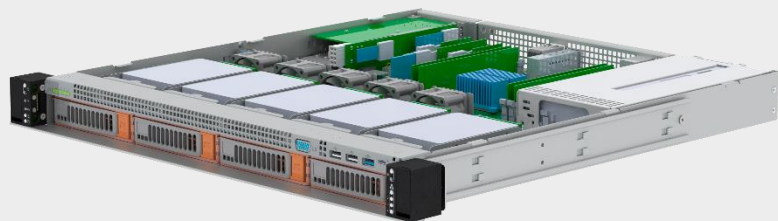


- 1/2 процессора Эльбрус-8/СВ
- 64... 256 ГБ ОЗУ
- 128x3'5 дисков
- 2x1G и 2x10G интерфейса
- До 1870 Тб отказоустойчивого хранения

- Полная нейтральность к производителям российского и зарубежного медицинского оборудования (VNA)
- Актуальная поддержка всех изменений, вносимых в стандарты DICOM
- Отсутствие ограничений на число хранимых, переданных, просматриваемых исследований. Единоразовая оплата с гарантией отсутствия скрытых платежей
- Протоколирование всех действий пользователей
- Совместимость с любыми МИС/РМИС через стандартный DICOM-интерфейс

РАС «НТ» для небольшого ЛПУ «под ключ»

1 х сервер «Тиара-М14-1»



- 1U, 300 Вт
- 1 процессор Байкал-М
- 4x3'5 диска для хранения исследований – до 50 Тбайт
- 5xSSD дисков для размещения СУБД метаданных DICOM

1 х сервер «Яхонт-УВМ Э12»



- 2U, 500 Вт
- 1/2 процессора Эльбрус-8С/СВ
- 12x3'5 дисков
- До 100 Тбайт емкости хранения исследований
- диски для размещения СУБД метаданных DICOM

- Дублированные 1G и 10G интерфейсы обеспечивают независимые пути подключения медоборудования и ЛИМС, МИС
- Емкости 50 и 100 Тбайт покрывают потребность нескольких отделений исследований и диагностики



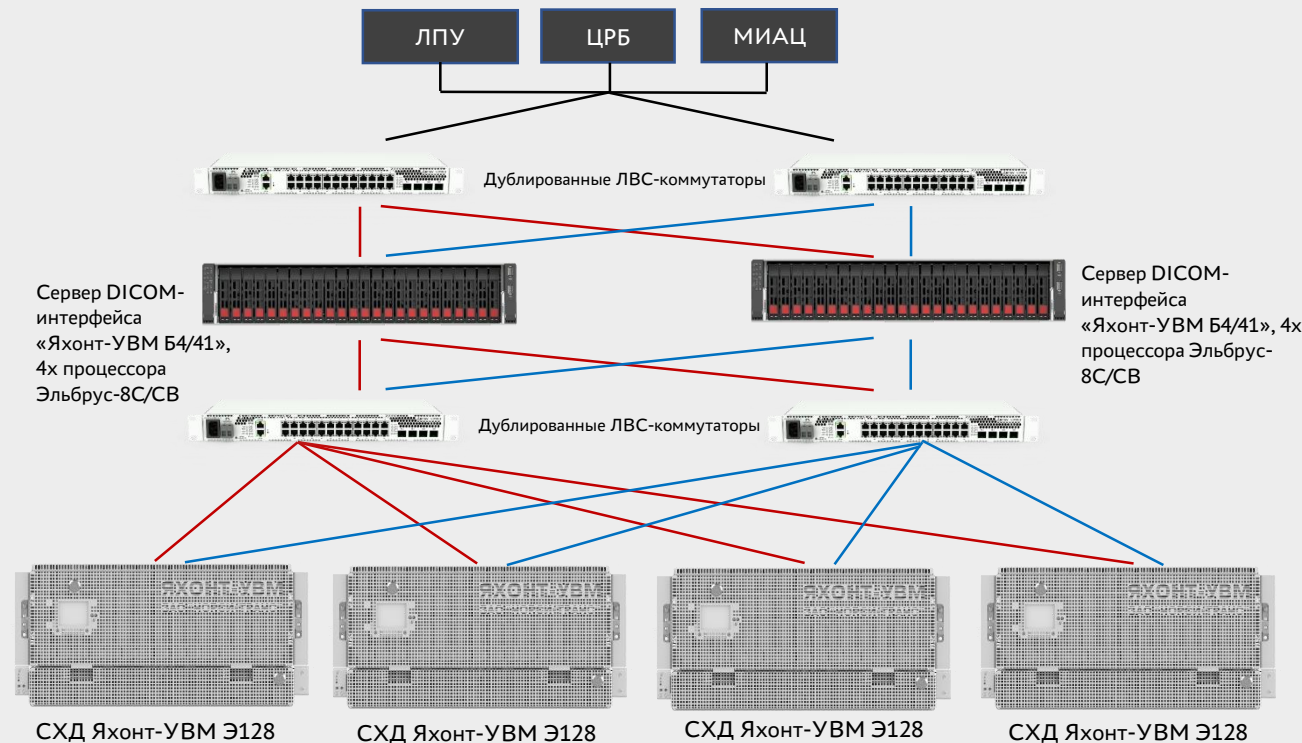
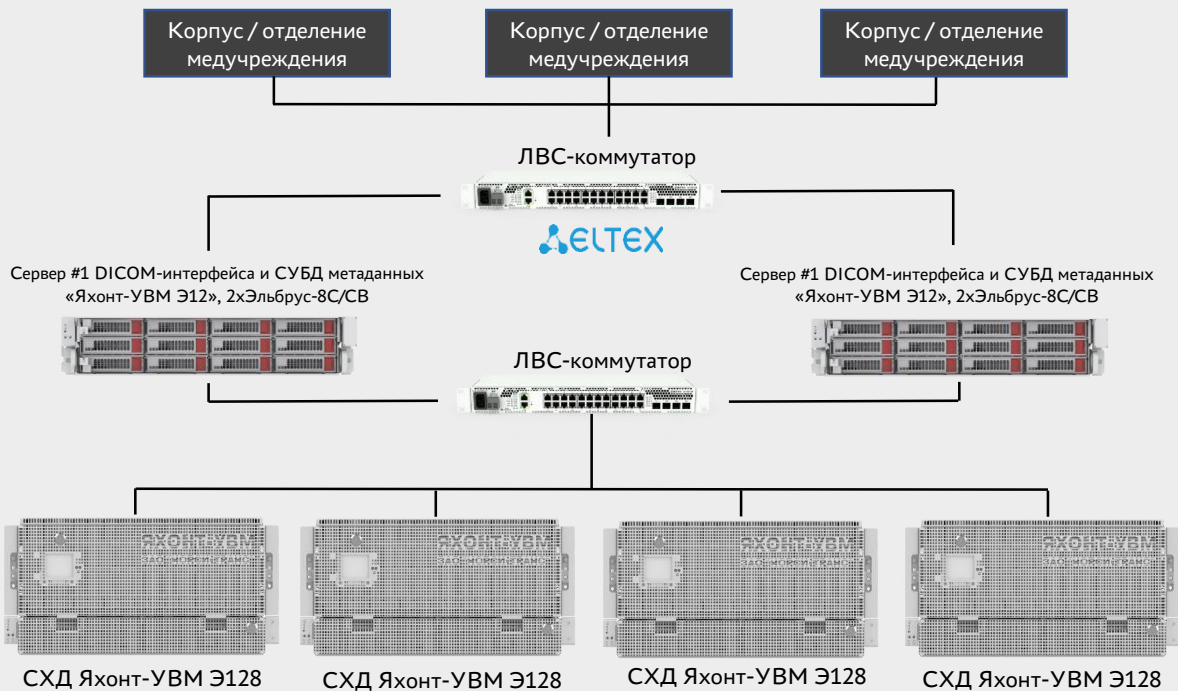
Дисковый массив «НТ» JBOD-25

Наращивание емкости в небольшом ЛПУ через доустановку дисковых массивов «НТ» (с заключениями Минпромторга)

Решения для ЦРБ, диагностических центров с масштабированием до PACS субъекта РФ

Решение для ЦРБ и диагностических центров: до 20 Пбайт

Региональный PACS для субъекта РФ: полностью отказоустойчивое решение



Архитектура PACS и выпускаемое оборудование позволяют строить и запускать комплексы любого размера

Запуск высокоскоростных PACS поддержки работы операционных и реанимационных

Сервера «Эльбрус»

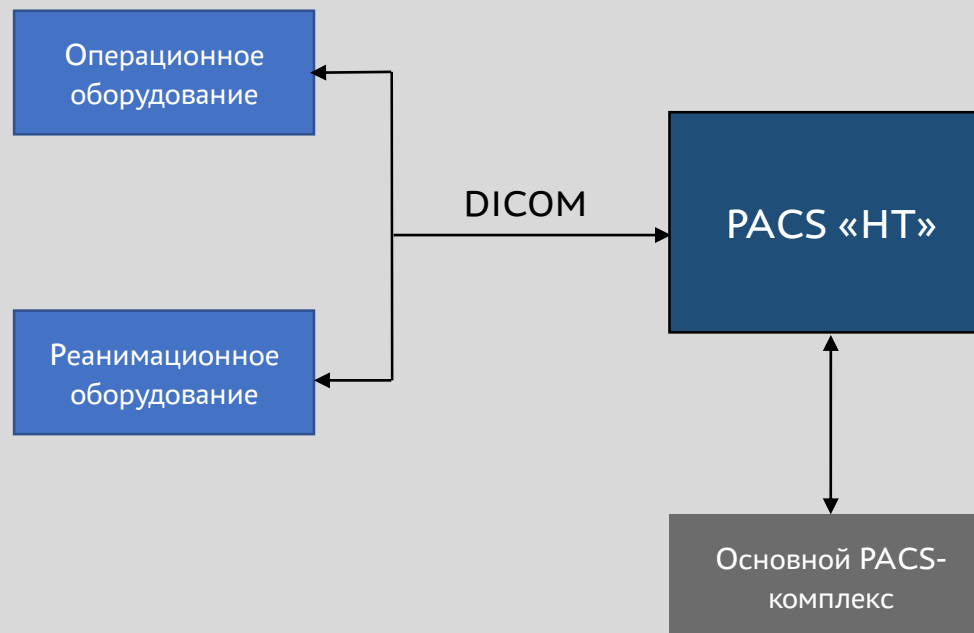


- 2/4 процессора Эльбрус-8/CB
- 64... 512 ГБ ОЗУ
- 12x3'5 дисков, 16-24x2'5
- поддержка SSD

Дисковые массивы (JBOD) «НТ»



- 25x2'5 дисков
- отказоустойчивый доступ
- поддержка SSD



Для обеспечения получения данных исследований в ходе реанимационных и операционных процедур доступно создание полностью SSD сегментов для обслуживания запросов в режиме реального времени

РАС «НТ»: ключевые показатели технических характеристик системы

- Независимость скорости доступа к результатам исследований от срока хранения
- Гарантированная работа с тяжелыми исследованиями на каналах связи от 128 Кбит/с
- Подключение неограниченного числа точек хранения данных, в том числе из частных облаков
- Возможность автоматического дублирования загружаемых данных в AI-инструменты проблемно-ориентированного анализа (онкология, КТ и тд)
- Гарантированная запись входных DICOM-потоков на скорости не менее 10 Гбит/с
- Программное обеспечение и российское оборудование РАС «НТ» дают возможность организации работы от небольших ЛПУ до построения региональных РАС уровня субъекта РФ
- Каждое решение может наращиваться до более сложного и территориально-распределенного

РАС «НТ»: модификации для организации работы различных медучреждений

- Для небольшого ЛПУ
- Для крупных ЛПУ (ЦРБ) и диагностических центров
- Региональный РАС для субъекта РФ

**Совместимость с
популярными МИС/RIS**

НОРСИ-ТРАНС

PACS «HT»
servers@norsi-trans.ru